



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Mecánica Eléctrica  
Introducción a la Programación de Computadoras

## **PROYECTO: ACADEMIA USAC**

Ing. Jose Anibal Silva de los Angeles  
Aux. Alexander Abimael Sanán Franco

2do Semestre 2023

## OBJETIVOS

- Aplicar los conocimientos de programación para construir un sistema funcional.
- Crear un modelo de base de datos empleando documentos de texto con los que realizar las operaciones de crear, leer, actualizar y eliminar datos de él.
- Utilizar distintas librerías de Python.
- Integrar un sistema de control de versiones en un proyecto de programación.

# ENUNCIADO

La "Academia USAC" es una institución que ofrece una amplia variedad de cursos especializados en el área de ingeniería. Actualmente cuentan con un sistema no muy convencional. Por ello, se requiere de sus servicios como ingeniero con conocimientos en programación para que desarrolle una nueva aplicación en la que se tenga un mejor control de los cursos en los que se inscriben los estudiantes. Se requiere que el sistema pueda ser utilizado por el administradores, profesores y estudiantes, esto implica que la solución deberá tener un diseño agradable e intuitivo de acorde a los requerimientos de la academia.

## ESPECIFICACIONES DEL PROGRAMA

### Iniciar Sesión - Registro

Al iniciar el programa se presentará una ventana para iniciar sesión, los datos ingresados deberán consultarse en la base de datos para ver si el usuario existe. En la base de datos está almacenado el tipo de usuario que está ingresando al sistema (Administrador, catedrático o alumno). Por lo que, si el usuario es Administrador, se debe abrir la vista de Administración, si es Catedrático, se debe abrir la vista solo para Catedráticos o si el usuario es alumno, se deberá abrir la vista de alumno. Si un usuario no posee una cuenta tendrá que registrarse primero en la opción de Registrarse, en esta opción solo podrán registrarse usuarios de tipo alumno, el usuario catedrático tendrá que ser registrado por el ADMINISTRADOR. Tomar en cuenta que se debe contar con la opción de poder cerrar sesión cuando se desee.

Los datos que se deberán solicitar al usuario para el registro, según su rol son los siguientes:

Estudiante:

- Nombre
- Apellido
- DPI
- Fecha de nacimiento
- Teléfono
- Nombre de usuario (deberá de ser único)

- Dirección de correo electrónico
- Contraseña
- Confirmación de contraseña

Catedrático:

- Nombre
- Apellido
- DPI
- Contraseña
- Confirmación de contraseña

Durante el inicio de sesión el usuario podrá recuperar su contraseña en dado caso la haya olvidado, para lo cual se enviará un correo para realizar dicho proceso. Si un usuario ingresa de forma incorrecta su contraseña más de 3 veces el sistema deberá de bloquear la cuenta de manera automática y mandar un correo al usuario indicando que su cuenta ha sido bloqueada, por lo que deberá solicitar al administrador que la desbloquee.

### **Asignación de cursos**

En la página de asignación de cursos el estudiante podrá seleccionar los cursos a los que desea asignarse y realizar su proceso de inscripción. Una vez el estudiante se haya registrado tendrá su cupo reservado y podrá acceder al mismo, adicionalmente se enviará un correo electrónico a la dirección registrada por el usuario confirmando su inscripción. En caso de que el cupo de un curso se encuentre lleno deberá de mostrar un mensaje que su inscripción no ha sido posible.

### **Cursos**

Los cursos podrán ser creados únicamente por el administrador, el cual asignara el costo, horario, código, cupo y catedrático; Cada vez que se cree un nuevo curso deberá de ser visible automáticamente por los estudiantes en la página de asignación de cursos. Cada uno de los cursos deberá contar con su propia página, a la cual podrán acceder solo los estudiantes inscritos, dicha página deberá poder ser administrada por el catedrático, por simplicidad se recomienda que únicamente pueda editar una imagen tipo banner y un mensaje de bienvenida.

## **Administrador**

El administrador deberá de poder acceder a un panel de administración, desde el cual podrá registrar a nuevos profesores. Además, deberá de poder crear nuevos cursos con sus respectivas propiedades, ver el listado de profesores registrados y los cursos que imparten, y ver los listados de notas de cada curso. Cada uno de los listados deberá de poderse generar en formato .xlsx. Finalmente, el administrador deberá de poder desbloquear las cuentas de usuarios que hayan intentado iniciar sesión más de 3 veces con datos incorrectos.

## **Profesor**

El profesor podrá acceder a un panel de administración desde donde podrá editar cada uno de sus cursos, así mismo ver el registro de notas de cada estudiante y poderlas editar. Adicionalmente se deberá de contar con la opción de descargar el registro de notas en un documento de extensión .xlsx.

## **Estudiante**

Los estudiantes deberán de poder ver los cursos disponibles, asignarse, ingresar las páginas de los cursos a los que se encuentren inscritos, y desasignarse los cursos que ellos deseen. Adicionalmente, si su nota es mayor o igual que 61 deberá de poder descargar un certificado que contenga el nombre del curso y los datos del estudiante.

## **Base de datos**

Se deberá de emplear únicamente documentos tipo .txt como de base de datos. Todos los datos sensibles (principalmente las contraseñas) deberán de encontrarse encriptadas.

## ENTREGA

- Todas las vistas deberán contar con un diseño que sea amigable con el usuario, es decir, que contenga un diseño que sea entendible y que los usuarios sepan cómo usarlo sin necesidad de capacitación.
- La base de datos debe estar en documentos de texto.
- Todos los datos deben ser cargados a través de la base de datos (imágenes, nombres, etc.).
- Se debe validar que los nombres de usuario sean únicos.
- Se deberá tener ya un usuario administrador y profesor en la base de datos al momento de la calificación.
- La calificación será vía Google Meet asignado.
- Durante la calificación se estarán realizando preguntas sobre el desarrollo de la aplicación para comprobar que fue realizado por el estudiante.
- Copias totales o parciales causarán tener una nota de 0.
- Al momento de la entrega del proyecto deberá entregar un documento en formato IEEE que contenga la documentación de su proyecto. En el cual deberá listar las librerías y tecnologías utilizadas.

## CONSIDERACIONES

- Se deberá elaborar el proyecto en parejas (2 estudiantes), o de forma individual si así lo desea el estudiante.
- El proyecto deberá ser elaborado en Python como una aplicación de escritorio.
- Se pueden utilizar las librerías que considere necesarias.
- Es permitido el uso de plantillas para las vistas.

## RESTRICCIONES

- No se permite la utilización de gestores de bases de datos.
- No se pueden utilizar frameworks.
- No se permite la copia total o parcial entre grupos.

## CONSEJOS

- Se recomienda la utilización de librerías para facilitar la elaboración de tareas tales como obtener los registros en archivos .xlsx, o la validación de formularios.
- Se recomienda que los estudiantes empleen desde el principio un gestor de versiones para facilitar la colaboración y llevar un mejor control.
- Se recomienda el uso de plantillas para las vistas.
- Se aconseja a los estudiantes centrarse en la lógica y funcionalidad de las vistas más que en la apariencia.
- Se recomienda comentar y documentar su código para facilitar su entendimiento.
- Se recomienda que los miembros de un mismo grupo trabajen con las mismas versiones de librerías para evitar problemas de incompatibilidad.
- Se aconseja que se trabaje con un entorno virtual para llevar un mejor control de las versiones de las librerías.

## MATERIAL DE APOYO

<https://docs.python.org/es/3/library/tkinter.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=7ZcFcTdCa7o>

<https://www.youtube.com/watch?v=hTUJC8HsC2I&list=PLqlQ2-9ypfIQQEepQJvGQ6RJ8lInzk6Kj>

<https://www.tutorialesprogramacionya.com/pythonya/detalleconcepto.php?punto=79&codigo=79&inicio=75>

## RUBRICA DE PRIMERA FASE

Base de Datos	
Creación de la base de datos	1.5
Usuario administrador registrado	1.5
Inicio de Aplicación	
Inicio desde archivo ejecutable (no terminal)	2
Registro de Usuario	
Validar que las contraseñas coincidan	1
Validar contraseña - 8 caracteres	1.5
Validar contraseña - 1 mayúscula	1.5
Validar contraseña - 1 dígito	1.5
Validar contraseña - 1 símbolo	1.5
Encriptado de contraseña	1.5
Seleccionar foto de perfil de usuario	1.5
Nuevo usuario solo es de tipo estudiante	5
Registro de usuario exitoso	5
Inicio de Sesión	
Validar usuario existente	2
Ingreso de Contraseña	
Mostrar username del usuario	2
Recuperación de contraseña	1.5
Ocultar contraseña	2
Contraseña incorrecta y bloqueo	1.5
Inicio de sesión exitoso	1
Modo Administrador y Profesor	
Menú administrador	2
Formulario de registro de profesor	2
Formulario de edición de profesor	2
Edición de datos de profesor	2
Formulario de cursos (agregar, editar, eliminar y modificar)	10
Reportes de notas y de cursos	3

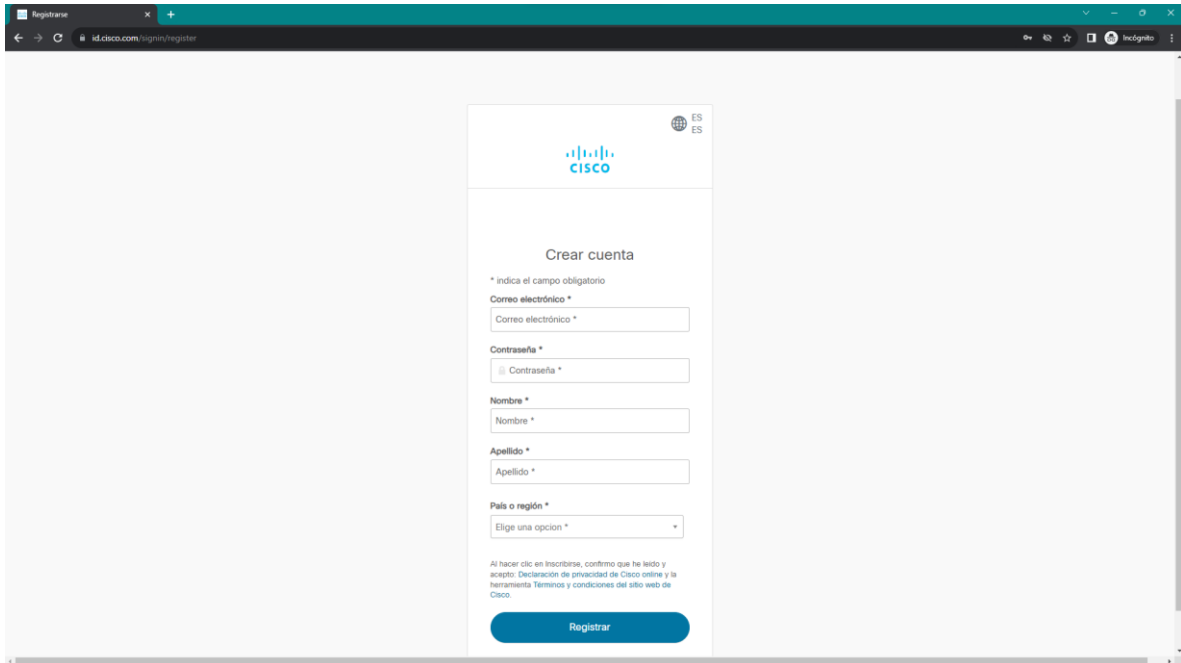


<b>Modo Estudiante</b>	
Formulario de registro de cursos	5
Página con información de cada curso	4
Página principal de estudiante con cursos asignados	4
Correo de confirmación de inscripción de curso	4
Generación de certificado de curso aprobado	4
<b>Otros Aspectos de la Aplicación</b>	
Cerrar sesión	4
Interfaz amigable	5
Limpiar cuadros de texto y ocultar cursos con cupo lleno	1
Confirmación al eliminar un curso asignado	1
<b>Manuales</b>	
Manual de usuario	1
Manual técnico	1
<b>Preguntas</b>	
Pregunta 1	5
Pregunta 2	5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
<b>Penalizaciones</b>	
Sin repositorio de GitHub	-10%
Entrega tarde	-20%
Copias	-100%

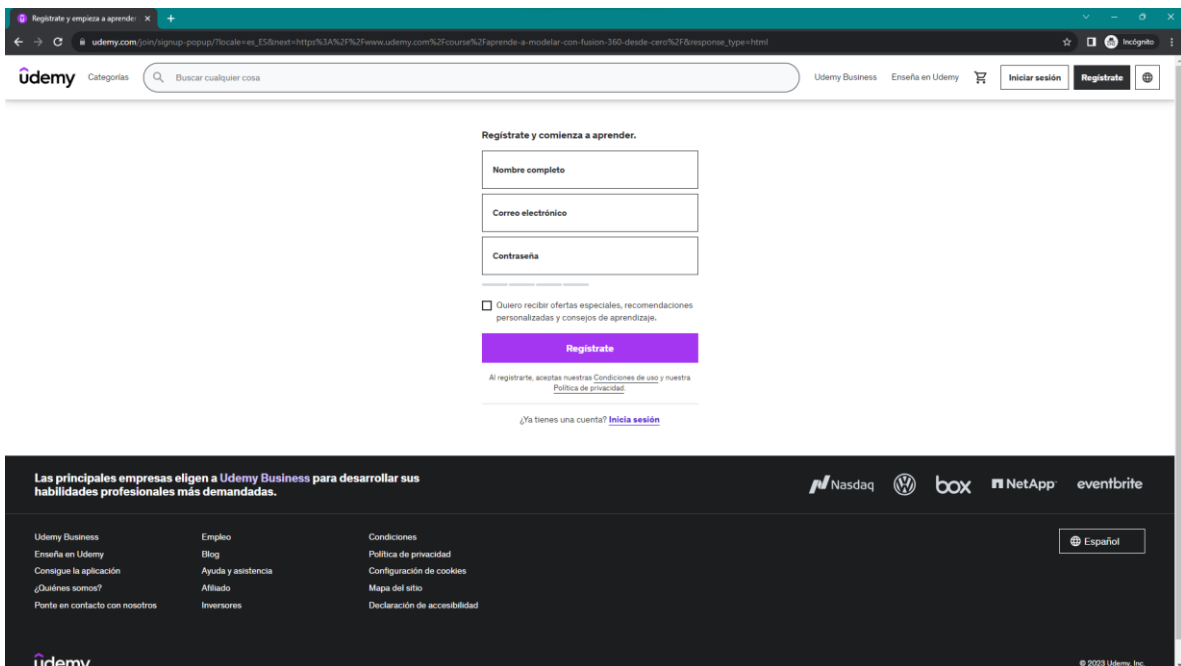
# ANEXOS

A continuación, se muestran algunas ideas para las diferentes vistas del proyecto:

## Registro:

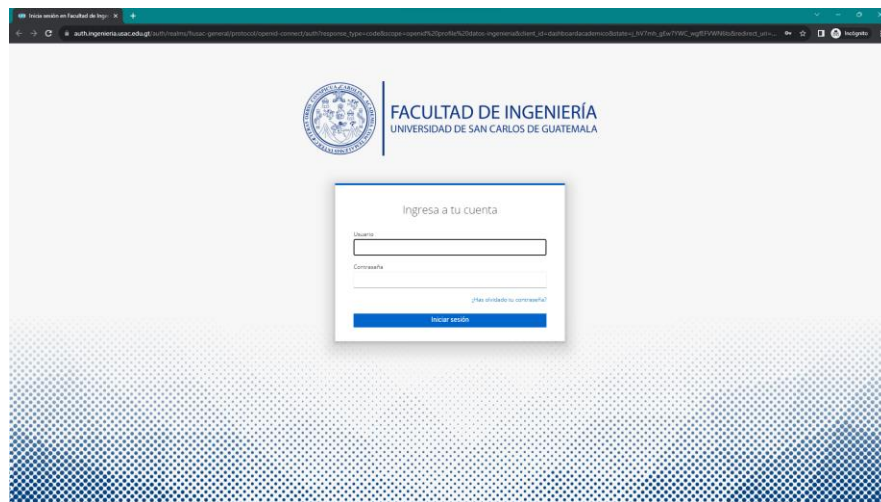


The screenshot shows the Cisco registration page. At the top, there's a Cisco logo and a language selector set to 'ES'. The main heading is 'Crear cuenta'. Below it, a note says '\* indica el campo obligatorio'. The form fields are: 'Correo electrónico \*' (with a sub-label 'Correo electrónico \*'), 'Contraseña \*' (with a sub-label 'Contraseña \*'), 'Nombre \*' (with a sub-label 'Nombre \*'), 'Apellido \*' (with a sub-label 'Apellido \*'), and 'País o región \*' (with a sub-label 'Elige una opción \*'). At the bottom, there's a blue 'Registrar' button. A disclaimer at the bottom states: 'Al hacer clic en inscribirse, confirmo que he leído y acepto: Declaración de privacidad de Cisco online y la herramienta Términos y condiciones del sitio web de Cisco.'



The screenshot shows the Udemy registration page. At the top, there's a navigation bar with 'Udemy', a search bar, and links for 'Udemy Business', 'Enseña en Udemy', 'Iniciar sesión', and 'Regístrate'. The main heading is 'Regístrate y comienza a aprender.'. Below it, there are three input fields: 'Nombre completo', 'Correo electrónico', and 'Contraseña'. A checkbox option says 'Quiero recibir ofertas especiales, recomendaciones personalizadas y consejos de aprendizaje.'. Below that is a purple 'Regístrate' button. A disclaimer states: 'Al registrarte, aceptas nuestras Condiciones de uso y nuestra Política de privacidad.'. At the bottom, there's a link '¿Ya tienes una cuenta? Inicia sesión'. The footer contains a banner for 'Udemy Business' with logos for Nasdaq, VW, box, NetApp, and eventbrite. Below the banner is a grid of links: 'Udemy Business', 'Enseña en Udemy', 'Conseguir la aplicación', '¿Quiénes somos?', 'Ponte en contacto con nosotros', 'Empleo', 'Blog', 'Ayuda y asistencia', 'Afiliado', 'Inversores', 'Condiciones', 'Política de privacidad', 'Configuración de cookies', 'Mapa del sitio', and 'Declaración de accesibilidad'. There's also a 'Español' button and a copyright notice '© 2023 Udemy, Inc.'.

## Inicio de sesión:



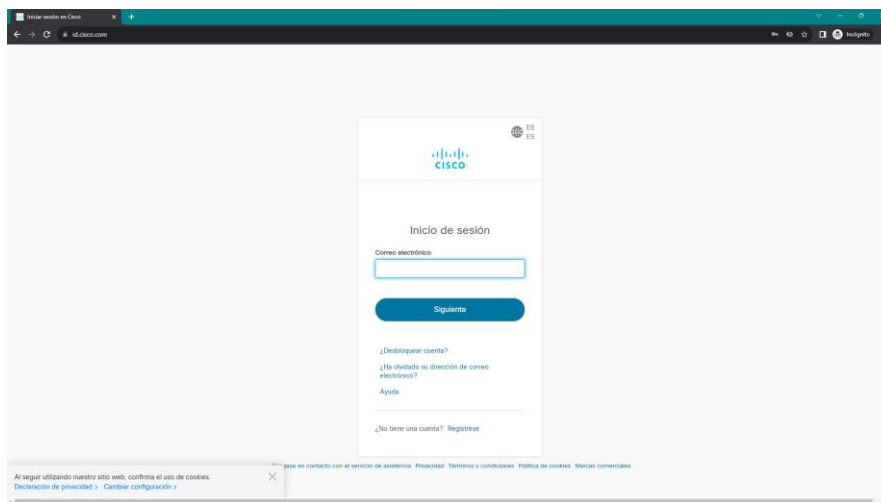
ingresa a tu cuenta

Usuario

Contraseña

[¿Has olvidado tu contraseña?](#)

Iniciar sesión



Inicio de sesión

Cuenta electrónica

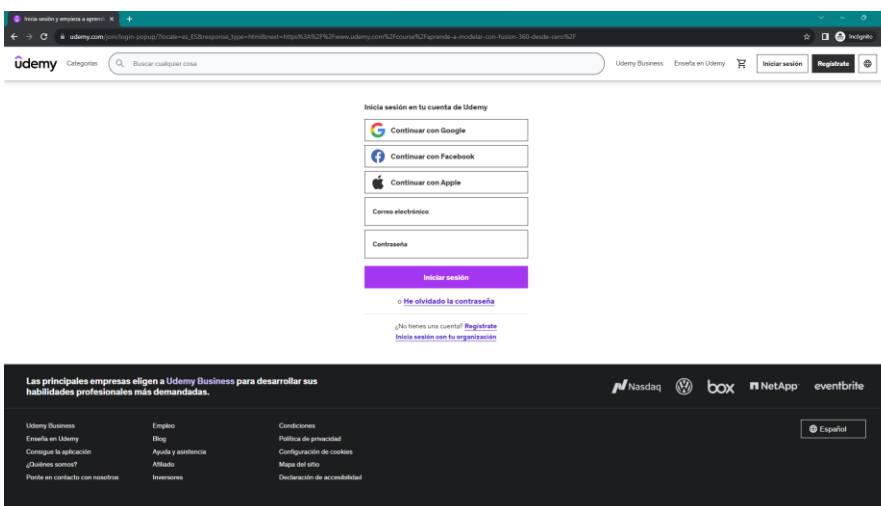
Siguiente

¿Desbloquear cuenta?

¿Ha olvidado su dirección de correo electrónico?

Ayuda

¿No tiene una cuenta? Regístrese



udemy

Buscar cualquier cosa

Udemy Business

Enseña en Udemy

Iniciar sesión

Regístrate

Inicio de sesión en tu cuenta de Udemy

Continuar con Google

Continuar con Facebook

Continuar con Apple

Cuenta electrónica

Contraseña

Iniciar sesión

[¿He olvidado la contraseña?](#)

[¿No tienes una cuenta? Regístrate](#)

[Inicia sesión con tu organización](#)

Las principales empresas eligen a Udemy Business para desarrollar sus habilidades profesionales más demandadas.

Nasdaq

box

NetApp

eventbrite

Udemy Business

Enseña en Udemy

Correos de la aplicación

¿Quiénes somos?

Ponte en contacto con nosotros

Engle

Blog

Ayuda y asistencia

Afilado

Innovaciones

Condiciones

Política de privacidad

Configuración de cookies

Mapa del sitio

Declaración de accesibilidad

Español

## Página de estudiante

Moodle Desktop

Moodle Desktop Edit Help

← AREA MATEMÁTICA INTERMEDIA 3 Sección B

Contenidos Participantes Calificaciones Competencias Anotaciones

Todas las secciones

General

 **FACULTAD DE INGENIERÍA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

CODIGO:	114	CREDITOS:	5
ESQUELA:	Escuela de Ciencias	AREA A LA QUE PERTENECE:	Departamento de Matemática
PRE REQUISITO:	Área Matemática Intermedia 1	POST REQUISITO:	Depende de carrera
COORD. DEPTO.	Ing. Arturo Samayoa	JEFE AREA:	Ing. Vera Marroquín

**NOMBRE DEL CURSO: MATEMÁTICA INTERMEDIA 3**

Catedrático: Ing. Benjamín Piedrasanta Horario: 9:50-10:40 Jornada: Matutina  
Auxiliar: Alexander Sanam Fecha: Sección: B

**1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (CE) DE LAS ACCIONES FORMATIVAS DE LA DISCIPLINA:**

- 1.1 Reconoce los conceptos en sus distintas representaciones, procedimientos y métodos matemáticos para la correcta formulación, análisis y resolución de problemas involucrados en ingeniería y ciencias afines, por medio de modelos matemáticos adecuados.
- 1.2 Interpreta, analiza y aplica conceptos y procedimientos para la solución de problemas de ingeniería y ciencias afines por medio de actividades de aprendizaje asignadas.
- 1.3 Utiliza software matemático actualizado como herramienta para modelar y resolver problemas de ingeniería y ciencias afines, a través de conocimientos y habilidades adquiridas en los cursos con la tecnología disponible.
- 1.4 Planifica y desarrolla actividades de auto aprendizaje para la solución de problemas por medio de la implementación de trabajos extra aula realizados de manera individual y/o grupal colaborativo.
- 1.5 Razona crítica y lógicamente sobre los procesos y resultados para verificar su validez por medio de la comparación con el conocimiento y la experiencia.
- 1.6 Utiliza e interpreta el lenguaje matemático para la correcta comunicación y desarrollo de conocimiento científico, por medio de la redacción y lectura de publicaciones a nivel nacional e internacional.



Fortalece sus habilidades de trabajo individual y en equipo multidisciplinario para su buen desempeño profesional por medio de las actividades asignadas.

**2. Objetivo General de las acciones formativas de la asignatura:**


- 2.1 Formar estudiantes capaces de emplear y manejar los conceptos para la formulación de modelos matemáticos en ingeniería, analice y resuelva adecuadamente.
- 2.2 Formar estudiantes capaces de recordar, reconocer los conceptos, procedimientos y métodos matemáticos involucrados en las ciencias de ingeniería.


Agencia - USAC - Portal Estudiante


dashboards/academicos/ingenieria-usac.edu.gt/dashboard


  Educación en línea


Apps

 **DATOS ESTUDIANTILES**  
Información Personal y Académica  
Consulta toda tu información sobre cursos aprobados, asignados, laboratorios, repitencia, inscripciones, etc. Modifica tu información personal y de contacto.  
[Ir a Datos Estudiantiles](#)

 **ASIGNACIONES**  
Semestre Regular, Vacaciones y Retrasados  
Realiza aquí tu proceso de asignación en línea.  
[Ir a Asignaciones](#)

 **GESTIONES ACADÉMICAS**  
Gestiones en línea  
Genera boletas de pago para verificaciones y constancias. Consulta tus solicitudes a la Junta Directiva de la Facultad.  
[Ir a Gestiones Académicas](#)

 **DESASIGNACIONES**  
Semestre regular  
Realiza aquí tu proceso de desasignación en línea.  
[Ir a Desasignaciones](#)

 **SEGUIMIENTO PROCESO DE GRADUACIÓN**  
Tesis  
Seminario de investigación y fase de seguimiento según la modalidad.  
[Ir a seguimiento](#)

Centro de Cálculo e Investigación Educativa - Facultad de Ingeniería - USAC

2015 - 2018 © USACall theme by Coderthorpes

Estoy aprendiendo | Networking Academy

netacad.com/portal/learning

Inicio / Estoy aprendiendo

Último inicio de sesión en 09/04/2023 a 11:24 AM

## Estoy aprendiendo

Actualizar estado Explorar el Catálogo del curso

Cursos en los que está inscrito

Buscar por nombre o ID del curso Estado Todos los estados

Completado	Completado
<p>John</p> <p>NDG Linux Unmatched Español 0623 oga</p> <p>Global Academy</p> <p>Partner: NDG Linux Unmatched</p> <p>¡Aprender!</p> <p>Obtener certificado</p>	<p>Esteban</p> <p>Intro to Cybersecurity - ES 0418</p> <p>Global Academy</p> <p>Introduction to Cybersecurity</p> <p>¡Aprender!</p> <p>Obtener certificado</p>

Mostrando 10 << < 1 - 2 de 2 >>

Vea los cursos completados y finalizados en su transcripción de aprendizaje de NetAcad

Noticias y eventos

Start Your Path At An IT Field... | Cursos en línea aprendiendo de Udemy

udemy.com/home/learning/courses/learning/Spa-3

Udemy Categorías

Udemy Business Enseña en Udemy Mi aprendizaje

## Mi aprendizaje

Todos los cursos Mis listas Lista de deseos Archivados Herramientas de aprendizaje

Ordenar por: **Visitados recientemente** Filtros por: **Categorías** **Progreso** **Instructor** Restablecer

Buscar mis cursos

<p>Master Completo en Java de cero a experto 2023 (*127 hrs)</p> <p>Amelia Gomez</p> <p>EMPEZAR CURSO</p>	<p>sistema de facturacion e inventario C# mac Net...</p> <p>Michael Gomez</p> <p>EMPEZAR CURSO</p>	<p>Modern JavaScript for React JS - ES6 [2023]</p> <p>Editha Dacan University, Daph Khan</p> <p>EMPEZAR CURSO</p>	<p>Python Practicando. Desde 0 hasta Desarrollador en Python</p> <p>Alonso Gomez (1703) 2024 En desarrollo</p> <p>EMPEZAR CURSO</p>
<p>Vim, aumenta tu velocidad de desarrollo</p> <p>Roberto Salazar</p> <p>EMPEZAR CURSO</p>	<p>Create a Members Only Blog using PHP, MySQL, &amp; AJAX</p> <p>Technical Training</p> <p>EMPEZAR CURSO</p>	<p>Python Demonstrations For Practice Course</p> <p>Artemio Tello</p> <p>EMPEZAR CURSO</p>	<p>Python Complete Course For Python Beginners</p> <p>Artemio Tello</p> <p>EMPEZAR CURSO</p>
<p></p> <p>EMPEZAR CURSO</p>	<p></p> <p>EMPEZAR CURSO</p>	<p></p> <p>EMPEZAR CURSO</p>	<p></p> <p>EMPEZAR CURSO</p>

## Catálogo de cursos:

The screenshot shows the Moodle Desktop interface for 'Campus virtual UEDi'. The top navigation bar is orange with the text 'Campus virtual UEDi'. Below it, a sidebar on the left contains icons for home, course catalog, and other features. The main content area displays a grid of course cards under the heading 'En progreso'.

Course Title	Instructor	Semester
MATEMATICA BASICA 1 SECCION " G "	PROFESORA: INGA ERICA CANO DIAZ AUXILIAR: ALEXANDER SANAN	PRIMER SEMESTRE 2023
AREA MATEMATICA BASICA 1 Sección G		
SECCION L MATEMÁTICA BÁSICA 2	ING. OSCAR MARTINEZ DE LA ESCOBAR	2DO. SEMESTRE 2023
AREA MATEMATICA BASICA 2 Sección L		
MATEMATICA INTERMEDIA 2 SECCION B	ING. BENJAMIN PIEDRASANTA AUX. ALEXANDER SANAN	
AREA MATEMATICA INTERMEDIA 2 Sección B		
MATEMATICA INTERMEDIA 3 SECCION " A "	PROFESORA: INGA ERICA CANO DIAZ AUXILIAR: ALEXANDER SANAN	PRIMER SEMESTRE 2023
AREA MATEMATICA INTERMEDIA 3 Sección A		
MATEMATICA INTERMEDIA 3 SECCION B	ING. BENJAMIN PIEDRASANTA BATA AUX. ALEXANDER SANAN	
AREA MATEMATICA INTERMEDIA 3 Sección B		

The screenshot shows the Cisco Networking Academy website. The top navigation bar includes the Cisco logo and links for 'Networking Academy', 'Mi NetAcad', 'Cursos', 'Carreras profesionales', 'Apoyo', and 'Más'. The main content area features a large banner for 'Cursos' with the text 'Explore el mundo de la tecnología o comience a construir su carrera. Aprenda temas como redes, ciberseguridad y programación a través de cursos respaldados por el aprendizaje de la ciencia y la experiencia de Cisco, y prepárese para las certificaciones y las habilidades laborales que lo prepararán para trabajar en cualquier lugar.'

Below the banner, there are filters for 'Cursos' and 'Temas'. The 'Cursos' filter is set to 'Con instructor' and 'De autoinscripción en línea'. The 'Temas' filter is set to 'Todos'. The main content area displays a list of courses, including 'Networking Essentials' and 'Introduction to Cybersecurity'.

Course Title	Instructor	Level
Networking Essentials	Con instructor: De autoinscripción en línea	Intermedio
Introduction to Cybersecurity	Con instructor: De autoinscripción en línea	

Start Your Path As An IT ProfessionalCursos en línea de desarrollo web

udemy.com/courses/development/web-development/


Udemy BusinessEnseña en UdemyMi aprendizaje

DesarrolloDesarrollo webCiencias de la informaciónDesarrollo móvilLenguajes de programaciónDesarrollo de videojuegosDiseño y desarrollo de bases de datosTesteo de softwareIngeniería de softwareHerramientas de desarrollo de software


## Cursos de Desarrollo web

### Cursos para dar tus primeros pasos


Más popularesNuevoPopulares




**Introducción a JavaScript**  
Carlos Solís  
4.4 ★★★★★ (343)  
12,99 US\$ 19,99-45%




**Todo jQuery... de novato a experto**  
Francisco Javier Acea Anguiano  
4.6 ★★★★★ (704)  
13,99 US\$ 69,99-45%



**Introducción al HTML y CSS**  
Francisco Javier Acea Anguiano  
4.3 ★★★★★ (220)  
12,99 US\$ 19,99-45%




**Aprende Javascript, HTML5 y CSS3**  
Francisco Javier Acea Anguiano  
4.6 ★★★★★ (888)  
12,99 US\$ 24,99-45%



**Aprender HTML5 sin dolor**  
Francisco Javier Acea Anguiano  
4.7 ★★★★★ (208)  
12,99 US\$ 19,99-45%

### Curso destacado



**Desarrollo web full stack: C# + ASP.NET + React + SqlServer**  
Programa una aplicación web completa usando tecnologías tan demandadas como C#, ASP.NET, React y SqlServer.  
Por Miguel Rodríguez  
Actualizado agosto de 2023 · 9,5 horas en total · 65 clases · Intermedio  
4.6 ★★★★★ (16) Destacado y nuevo