



# CATÁLOGO



Los Cursos Abiertos Masivos en Línea, conocidos como MOOC por sus siglas en inglés (Massive Open Online Course) que ofrece la Universidad Nacional Autónoma de México a toda su comunidad, a través de la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED), rebasa la cifra de cuatro millones de inscripciones desde sus inicios en el año 2013.

La CUAIEED ha trabajado durante varios años con diversas entidades académicas de la UNAM, para crear un catálogo que cuenta actualmente con 103 MOOC. Los cursos abarcan las cuatro diferentes áreas del conocimiento: Ciencias Físico-Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Biológicas y de la Salud, y Humanidades y Artes.

El panorama mundial que vivimos actualmente debido a la Covid-19, ha sido un punto clave en la búsqueda de cursos en línea que permitan continuar con la actualización del conocimiento. Muestra de ello es que en el año 2016 se contaba con 600 mil inscripciones, a inicios del año 2019 el número llegaba a casi dos millones y a finales de este 2020 la cifra ha rebasado los cuatro millones de inscripciones a los MOOC de la UNAM.



”

# Artes y humanidades





## Aprender

CUAIEED / UNAM

¿Quieres conocer tus recursos y niveles de desempeño relacionados con tu proceso de aprender? ¿Te interesa desarrollar habilidades para aprender más y mejor? En APRENDER conocerás y pondrás en práctica, de forma sencilla y práctica, resultados de investigación recientes sobre los procesos de lectura, almacenamiento de información, recuperación de recuerdos y velocidad de procesamiento. Así, podrás utilizar, de forma eficiente, estrategias y técnicas muy útiles en tu vida académica, profesional y cotidiana.



## Usos didácticos del cine: Introducción al Análisis

CUAIEED/ Instituto de Investigaciones Estéticas / UNAM

A lo largo de este curso, te presentaremos varias formas de usar películas en tus clases para mejorar el rendimiento de tus estudiantes. Además, podrás acceder a una variedad de herramientas y marcos conceptuales referentes a la teoría del cine válidos para poder usar con más conocimientos cualquier obra cinematográfica en el aula.



## Atrévete a innovar tu enseñanza con pensamiento de diseño

CUAIEED / UNAM

¿Quieres conocer nuevas formas de enseñar y no sabes por dónde empezar? La mayoría de nosotros estamos conscientes de que innovar en educación es necesario e importante para que las instituciones educativas respondan a una sociedad en constante cambio. Sin embargo, no existe un consenso sobre qué cambios se requieren ni sobre cómo llevarlos a cabo.

En este curso te acercará a la discusión actual sobre innovación educativa y conocerás el pensamiento de diseño, una metodología para proponer iniciativas que transformen la enseñanza y el aprendizaje.

También te guiaremos para que uses esta metodología en el desarrollo de un proyecto de innovación encaminado a atender una situación o problema de tu práctica docente actual.



## Cursos en línea: modelo para armar

CUAIEED / UNAM

¿Quieres crear un curso en línea? Estás en el lugar correcto. En alrededor de 20 horas podrás estructurar un curso de acompañamiento completo. Sabrás cómo diseñar sesiones que te permitan interactuar dinámicamente con tus estudiantes y a ellos trabajar en subgrupos en actividades que los mantengan motivados y que promuevan aprendizajes sólidos. ¡Únete a este grupo creciente de maestros y otros interesados en la educación para crear tu curso de acompañamiento en línea!



## El rol docente del médico residente

CUAIEED / UNAM

Los médicos que estudian una especialidad médica se les conoce como “médicos residentes”, está ampliamente demostrado que tienen un importante rol docente con estudiantes de ciencias de la salud, residentes de años inferiores y sus pares. También se ha documentado que entrenar a los residentes y a sus maestros en este tema mejora la calidad y efectividad de la enseñanza en el contexto médico. La importancia del curso radica en que a través de una profunda reflexión de su rol docente y de la aplicación de estos métodos en la práctica, los médicos residentes contribuirán a mejorar la calidad de la enseñanza en el contexto médico y de esta manera a la mejora de la atención de la salud.



## PROGRAMAS ESPECIALIZADOS



### **Creatividad, diseño e innovación: Técnicas y herramientas**

CUAIEED / UNAM



### **Ser más creativos**

¡Claro que todos podemos potenciar nuestra creatividad a través de procedimientos, rutinas y protocolos sencillos! En este curso UNAM, el participante desarrollará su talento creativo para aportar soluciones originales y generar ideas y productos en el ámbito en que se desenvuelve y en la vida cotidiana.



### **Creatividad, diseño e innovación: Técnicas y herramientas** Proyecto Final

El estudiante deberá identificar un problema complejo, analizar las oportunidades disponibles y utilizar las herramientas de design thinking, elaboración experiencial de prototipos y una estrategia de innovación para desarrollar soluciones creativas. Dichas soluciones se evaluarán a partir de métricas establecidas para juzgar su idoneidad.

El proyecto terminal constituye un ejemplo de aprendizaje basado en proyectos en el que el estudiante debe integrar la base de conocimiento y habilidades desarrolladas en los cursos previos del programa especializado Creatividad, diseño e innovación: Técnicas y herramientas, para resolver un problema específico. Así, pondrá en juego el manejo de diversas herramientas y técnicas que aprendió a lo largo del programa.



## PROGRAMAS ESPECIALIZADOS



### Tecnología musical con software libre

Posgrado de música / UNAM



### Introducción a la producción musical

En este curso aprenderás los elementos básicos para realizar tu primer producción musical con herramientas tecnológicas disponibles en la red y basadas en software libre. Cada módulo aborda de forma teórica y práctica temas clave de la producción musical, los cuales servirán para la elaboración de un proyecto propio de producción musical.



### Grabación y postproducción musical dentro y fuera del estudio

En este curso aprenderás a elaborar una producción musical con Ardour. Vamos a trabajar la preproducción, grabación y postproducción de un proyecto musical. Al término, podrás discernir cuándo es que tu arreglo musical está listo para grabación, cómo escoger los micrófonos y posicionamientos adecuados para los mismos, así como el trabajo después de la grabación. Finalizamos el curso con una grabación masterizada, lista para distribución.



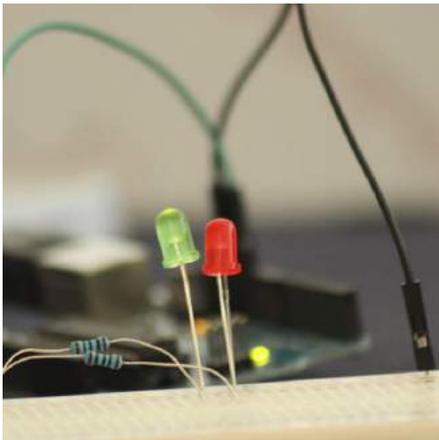
### Audio digital con Pure Data

En este curso aprenderás los principios del audio digital a través de Pure Data, un lenguaje de programación gráfica enfocado en la creación y procesamiento de sonido. Con este fin abordaremos, de manera general, las diferentes herramientas que ofrece este lenguaje. Más específicamente, veremos cómo grabar, reproducir y procesar sonido en Pure Data, y abordaremos también técnicas básicas de síntesis de sonido.



## Composición algorítmica en Supercollider

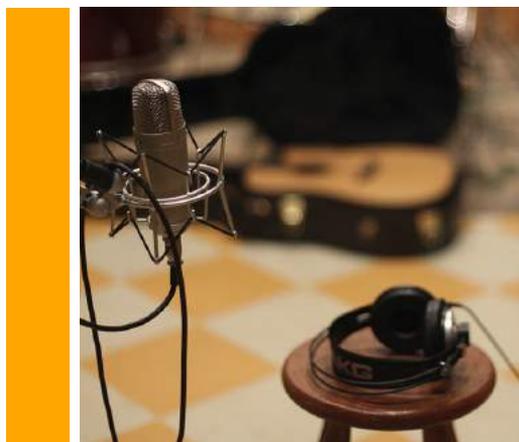
En este curso se ofrece una introducción a la composición musical a partir de líneas de código, particularmente en el ambiente de programación SuperCollider. A partir de una revisión de algunas de las principales herramientas de SuperCollider, el estudiante aprenderá a construir instrumentos digitales como sintetizadores y procesadores de sonido, así como secuenciadores algorítmicos, todo esto con el fin de generar sus propias composiciones.



## Aplicaciones musicales con Arduino

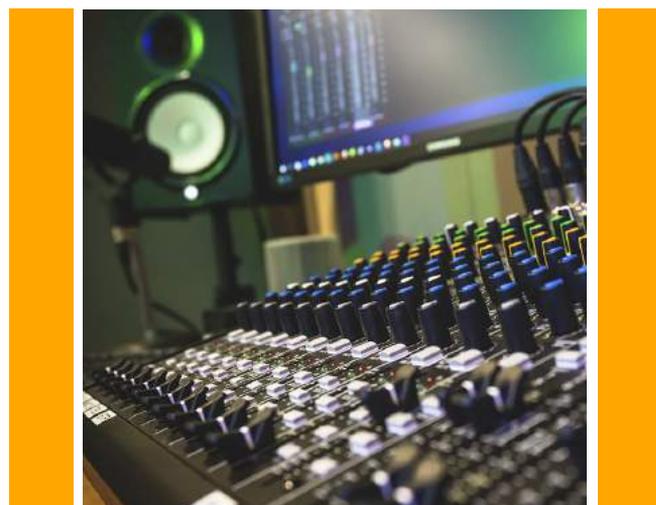
En este curso nos adentraremos en el terreno del hardware. Concretamente, aprenderemos a utilizar la placa de desarrollo de hardware de código abierto, llamada Arduino, enfocándonos en las aplicaciones que esta ofrece para la experimentación musical.

De manera más específica, aprenderemos en este curso a construir nuestros propios generadores de sonido, y a partir de ello haremos instalaciones sonoras que nos permitirán expandir nuestra creatividad hacia el terreno de las cosas materiales, y ya no solo de los datos informáticos.



### **Perspectivas de música colaborativa**

Este curso está dedicado a revisar las tendencias estéticas que se derivan del encuentro entre la experimentación musical y los planteamientos filosóficos del software libre y el movimiento de código abierto. Más específicamente, se analizarán algunas perspectivas de música colaborativa que parten de la idea de que las creaciones humanas deberían compartirse libremente. Desde la música remix hasta el live coding, son varias las propuestas artísticas que se revisarán a lo largo de los cuatro módulos del curso, y a partir de las discusiones y los casos que se analicen en el mismo, los estudiantes desarrollarán una serie de proyectos sonoros que pondrán en circulación utilizando licencias Creative Commons.



### **Tecnología musical con software libre: proyecto final**

Bienvenidas y bienvenidos a nuestro curso final. Después de haber concluido seis intensos cursos en los que vimos distintas aproximaciones a la tecnología musical, llegó el momento de aplicar todo lo que vimos en un único proyecto final.

Lo más importante en este tipo de proyectos es la creatividad que impriman a sus creaciones artísticas. Es por eso que en este curso los invitamos a generar proyectos diversos que amplíen y complementen nuestra manera de entender la música libre.



”

# Ciencias biológicas



## ¿Cómo?! ¿Química en mi casa?

Facultad de Química / UNAM

¿Te has preguntado cómo limpian los jabones?, ¿por qué es distinto el jabón para manos del shampoo para el cabello?, ¿cómo se produce gas a partir de la basura orgánica?

En este curso, ofrecido por la UNAM, el participante conocerá una buena parte de la química que lo rodea y tendrá elementos para saber que la química no es tan mala como nos quieren hacer creer.



## La solución al conflicto ético

Facultad de Medicina / UNAM

En este curso los participantes lograrán identificar y tomar decisiones sobre casos clínicos con conflictos éticos en el área de la salud por medio de la aplicación del razonamiento ético desde una perspectiva universal y considerando los aspectos médicos y éticos, el marco jurídico y la decisión ética. La ética en lo general es un elemento esencial para el avance del ser humano porque resulta de la capacidad de cuestionar, reflexionar y razonar sobre todo lo que es y todo lo que cambia en la vida. Existe evidencia de que la percepción y los juicios, que sobre la moral hace un individuo, definen su comportamiento. Estas capacidades que se desarrollan en forma paulatina, permiten atender y resolver los conflictos éticos.



## Seguridad Agroalimentaria

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

La seguridad agroalimentaria es uno de los mayores problemas a nivel mundial debido a que existen millones de personas que no tienen acceso diario a los alimentos. Por ello, es necesario revisar el concepto y analizar su importancia, elementos para la construcción de políticas para generar seguridad alimentaria, así como los riesgos e implicaciones de no implementar estas políticas. Al hacerlo, puede contribuirse al reto global actual, el cual, requiere tomar conciencia de estos aspectos mejorar las condiciones de acceso, disponibilidad, estabilidad y utilización de alimentos. Este curso es una introducción a los elementos teórico-prácticos sobre la situación e importancia de la seguridad agroalimentaria en las Américas y a los elementos básicos para desarrollar e implementar estrategias nacionales de seguridad agroalimentaria.



## Innovación Agroalimentaria

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

Este curso fue desarrollado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con el propósito de introducir el tema de Innovación y su importancia en el sector Agroalimentario. En un mundo donde la globalización de los mercados es imperante y el cambio climático afecta las prácticas agrícolas, la competitividad sin innovación no es procedente. Por ello, durante el curso se analiza y reconoce la innovación como un agente que promueve la competitividad.



## Acuerdos Globales para el desarrollo sostenible

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

En este curso se expondrá el nuevo marco global para el desarrollo sostenible, su relevancia, implicaciones y oportunidades, a efectos de beneficiar el agro, la seguridad alimentaria y el medio rural; para lo cual se están considerando como instrumentos clave: el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la Agenda de Acción de Addis Abeba de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación del Desarrollo, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París.

Este curso fue desarrollado por la Universidad Nacional Autónoma de México en conjunto con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.



## Agricultura urbana y periurbana

Facultad de Química / UNAM

Este curso explica un conjunto de conceptos y herramientas básicas y necesarias para la producción de alimentos agrícolas y pecuarios en pequeños espacios haciendo énfasis en la sustentabilidad de los mismos. Revisando temas como plagas y enfermedades, promueve el rescate de conocimientos tradicionales que, con bajo costo, permiten grandes beneficios encaminados a la seguridad alimentaria y crecimiento de huertas familiares.

La Agricultura Urbana y periurbana no es resultado de una moda sino de una posible solución a los problemas de inseguridad alimentaria que muchos países enfrentan, por lo que hay conceptos, teorías y metodologías que explican su existencia y orientan su práctica. Apropiarse de dichas nociones aunado a una implementación adecuada permite obtener los resultados esperados que impacten la seguridad alimentaria, la salud, el trabajo y los ingresos económicos de las familias que decidan efectuarla.

Este curso fue desarrollado por la Universidad Nacional Autónoma de México en colaboración con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura



## Farmacología para odontólogos

FES Iztacala / UNAM

La farmacología es fundamental en la atención de un paciente en odontología, ya que el control del dolor, las patologías causadas por microorganismos y las de carácter sistémico son del quehacer diario del odontólogo.

En este curso, aprenderás sobre los medicamentos más usados en odontología, así como sus indicaciones, contraindicaciones e interacciones medicamentosas.



## Cuidado de heridas en el ámbito hospitalario

ENEO / UNAM

El manejo de heridas ha cambiado radicalmente en los últimos años, a través del desarrollo de evidencia científica. A lo largo de su vida profesional, todo personal de la salud se enfrentará al paciente con heridas, lo cual requiere conocimientos actualizados y efectivos.

Por ello, en este curso UNAM encontrarás los conocimientos básicos para el manejo de pacientes con heridas con la finalidad de brindar un cuidado de calidad y seguro.



## Diálisis peritoneal

ENEQ / FES Iztacala / UNAM

El programa de diálisis peritoneal incluye conocimientos teórico-prácticos de índole resolutivo para la enseñanza del autocuidado en paciente que se dializan en su domicilio. Se estructura a partir de las necesidades de formación que debe cubrir enfermería en las áreas de diálisis peritoneal.

Se consideran como elementos básicos en este curso; conocimiento de la función normal del riñón, Enfermedad Renal Crónica (ERC) en sus diferentes estadios, valoración del paciente para ingreso a diálisis peritoneal, acceso peritoneal, cuidado del orificio de salida, medidas higiénicas, dietéticas, manejo de complicaciones en domicilio y los diferentes sistemas de conectología manual.



## Nutrición y obesidad: control de sobrepeso

FES Iztacala / UNAM

En este curso reconocerás una herramienta para evitar, manejar y controlar el sobrepeso y la obesidad, al destacar la importancia del autocuidado y el apoyo familiar en el manejo de este padecimiento. Te mostrará el verdadero valor de los alimentos como compañeros de tu vida, te alejará de los kilos de más y te forjará hábitos saludables que marcarán una senda de salud perdurable.



## Farmacovigilancia ocular

FES Iztacala / UNAM

En este curso, el participante identificará entre una reacción adversa al medicamento, un evento temporalmente asociado a vacunas y las consecuencias adversas de las tecnologías médicas. Se busca la mejora de la seguridad del paciente al disminuir el riesgo de pérdida de la visión o afecciones oculares secundarias a través de la valoración del caso y la aplicación de técnicas diagnósticas oculares.

La farmacovigilancia ocular es una actividad que puede realizar cualquier profesional de la salud, en el entendido de que busca la efectividad del fármaco y el seguimiento de problemas comunes poco identificados en la población, los cuales dependen de las potenciales interacciones medicamentosas (fármaco-fármaco, fármaco-alimento, fármaco-planta medicinal).



## Actualización en el manejo del paciente con diabetes mellitus tipo 2

FES Iztacala / UNAM

Este curso está diseñado para ofrecer información actualizada sobre el manejo del paciente con diabetes mellitus tipo 2, con la finalidad de mejorar su atención médica. El curso está dirigido a médicos y profesionales sanitarios que tienen contacto con pacientes diabéticos; con ello, se busca disminuir la morbimortalidad de esta enfermedad y mejorar la calidad de vida de quienes la padecen. Este curso incluye temas relacionados con el manejo nutricional y la actividad física, así como estrategias de manejo farmacológico según el contexto clínico del paciente, a partir de sus comorbilidades y preferencias.



## Sistemas agrosilvopastoriles: una alternativa climáticamente inteligente para la ganadería

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

El mundo enfrenta hoy el titánico reto de alimentar a una población creciente en un contexto de cambio climático y con mayores presiones sobre los ecosistemas naturales. En números llanos, una tercera parte de la población mundial depende de la agricultura para su supervivencia y el 60% de los agricultores también son ganaderos. La ganadería proporciona ingresos y alimento a mil millones de personas pobres y para muchos campesinos en condición de pobreza, el ganado es una fuente de energía como fuerza de tiro, un medio de transporte, una fuente esencial de fertilizante orgánico para cultivos agrícolas, provee subproductos como la lana y el cuero, y funge como un mecanismo de ahorro y capital en momentos de necesidad económica, por ejemplo mediante la venta o el intercambio de un animal en caso de ser necesario.



## Manejo moderno de la caries dental

FES Zaragoza / UNAM

Se trata de un curso básico sobre el tratamiento de la caries dental para controlar su progresión. Existen diversas posturas sobre el tratamiento de esta enfermedad. En este curso, se revisa una aproximación al tratamiento no invasivo de este problema. La caries dental es examinada no sólo como la destrucción parcial o total del diente, sino como una enfermedad que presenta diferentes fases. Asimismo, se analizan principios y elementos para controlar la caries dental, antes de que se presenten cambios observables en los dientes.



## Cáncer de próstata

FES Iztacala / UNAM

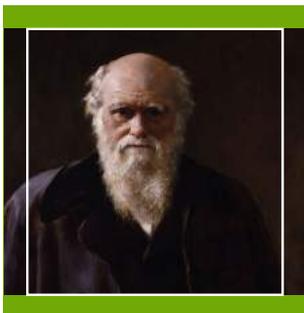
El profesional de la salud que lleve a cabo este curso tendrá presente la importancia de conocer el tema de cáncer de próstata, esto por ser el tumor maligno más frecuente en los hombres; además de identificar los factores de riesgo asociados a la presentación de la enfermedad y por tanto conocerá cómo se lleva a cabo el tamizaje en cáncer de próstata. Podrá sugerir la manera en cómo se diagnostica, clasifica y etapifica esta enfermedad, así como el tratamiento por etapas clínicas.



## Química, guerra y ética

Facultad de Química / UNAM

En este curso estudiarás lo básico que hay que saber acerca de las armas químicas, su modo de acción y sus consecuencias; estudiarás los esfuerzos que se han hecho y se siguen haciendo para la eliminación de esas armas en los niveles local y global. Tendrás información sobre el uso dual (para bien y para mal) de sustancias y procesos químicos y la importancia de la ética para el empleo correcto y benéfico de la ciencia en general y de la química en particular.



## Charles Darwin: El origen de evolucionismo moderno

Facultad de Ciencias / UNAM

Este curso está dirigido a cualquier persona que desee conocer de manera general qué es y cómo se ha explicado la evolución de las especies. Será de gran interés para alumnos, profesores y profesionales del área de ciencias biológicas y de la salud que deseen conocer los antecedentes históricos, así como los fundamentos centrales de la teoría de Charles Darwin, que configuraron el pensamiento evolutivo moderno.



## Fundamentos de agrotecnología

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

Las nuevas tendencias en la industria agroalimentaria, el cambio climático y las necesidades globales de alimentación hacen que la forma de cultivar, hacer llegar los alimentos a la industria y de allí a las mesas de los consumidores cambien. La tecnología aporta nuevas herramientas que, empleadas de forma adecuada y precisa, potencian y coadyuvan los diferentes procesos de la producción agrícola. Al usar nuevas tecnologías se aprovechan las economías de escala permitiendo el acceso para grandes como y pequeños productores lo que deriva una mayor cantidad y calidad de alimentos para contribuir con la seguridad alimentaria de todos en el futuro próximo.



## Una aproximación a la química del carbono

Colegio de Ciencias y Humanidades / UNAM

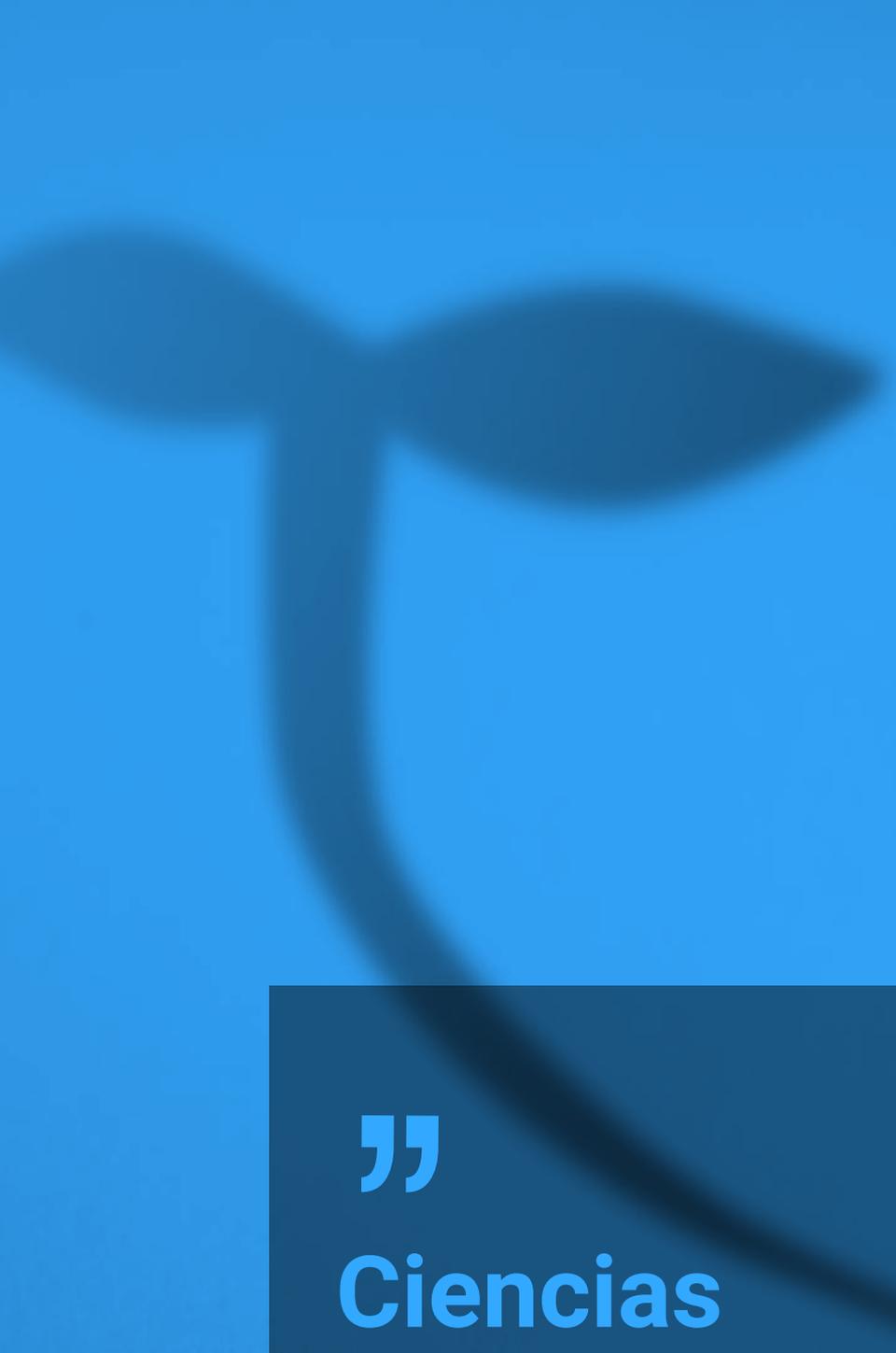
En este curso, ofrecido por la UNAM, conocerás cómo se forman los compuestos orgánicos y sus propiedades físicas generales, desde la composición del petróleo hasta la obtención de hidrocarburos y los diferentes grupos funcionales. Comprenderás la estructura química de los diferentes hidrocarburos y grupos funcionales, así como las reacciones características que los distinguen.



## Seguridad hídrica

Red del Agua de la UNAM

Habitamos en un contexto caracterizado por múltiples y complejos desafíos. La falta de servicios de agua potable y saneamiento, la degradación de los ecosistemas, el uso intensivo de agua para la producción de bienes y servicios, y la exacerbación de los efectos del cambio ambiental global imponen grandes retos para el ejercicio de todos los derechos humanos de todas las personas, así como para la sustentabilidad de los ecosistemas. Ante este escenario, la comunidad internacional ha decidido establecer como una de sus más altas prioridades alcanzar la seguridad hídrica.



”

**Ciencias  
sociales**





## Finanzas personales

Facultad de Contaduría y Administración / UNAM

Este curso, ofrecido por la UNAM, dotará a sus participantes con las herramientas que le permitirán llevar a cabo una planeación financiera personal y entender la necesidad de salvaguardar su patrimonio y recursos financieros, así como los requerimientos mínimos que se deben considerar para tomar buenas decisiones financieras.



## Contabilidad para no contadores

Facultad de Contaduría y Administración / UNAM

En este curso, ofrecido por la UNAM, vas a entrar al fascinante mundo de la contabilidad. Esta técnica te permitirá tomar decisiones en tu vida empresarial, corporativa, personal, profesional y de emprendedor. Entrarás al mundo de la contabilidad para no contadores.

Vas a lograr definir qué es la contabilidad, en qué consiste y cuáles son sus principios fundamentales. También descubrirás su utilidad en tu vida cotidiana y al profesional al que debes recurrir y confiar tu vida contable. Además, podrás saber qué nos dice la información financiera, qué y cómo debemos leerla y qué decisiones tomar basados en ella.

Prepárate para conocer los principales Estados financieros, sus elementos y su utilidad en tu vida contable.



## Los gobiernos locales como actores internacionales

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad de la Universidad Nacional Autónoma de México (PUEC-UNAM, el Gobierno de la Ciudad de México y la Alianza Euro Latinoamericana de Cooperación entre Ciudades (AL-LAs)

Este curso ofrece un panorama general de la irrupción de los gobiernos locales en la escena internacional. Revisaremos las nuevas tendencias y dinámicas en las relaciones internacionales de los gobiernos locales, mediante fundamentos teóricos con base en la práctica. El objetivo es introducir a profesionales, investigadores, académicos y público en general, en las nuevas tendencias y dinámicas en las relaciones internacionales de los gobiernos locales.



## Introducción a la Producción Audiovisual

CUAIEED/ UNAM

En este curso revisaremos el lenguaje y herramientas básicas, así como las diferentes etapas del proceso de producción, para crear un proyecto audiovisual.

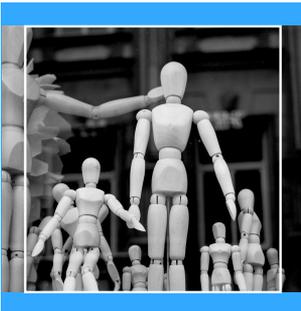


## Cómo hacer una tesis

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales / UNAM

Es momento de empezar a trabajar en la tesis, ¡qué miedo! Pero no te preocupes, son más los mitos que existen en relación con este trabajo.

Con este curso, ofrecido por la UNAM, el participante en proceso de titulación o que están finalizando estudios universitarios, será capaz de elaborar una tesis en seis meses; por medio de las herramientas adquiridas en cada módulo, a fin de que las conjuguen con los conocimientos, habilidades y aptitudes con que cuentan e impulsando sus capacidades de investigación.



## Introducción al estudio de los bienes comunes

Instituto de Investigaciones Sociales / UNAM

El curso te introduce al estudio de los bienes comunes (como bosques, mecanismos de irrigación, tierras de pastoreo, pesquerías, recursos culturales o la información) y su gobernanza. El eje central del curso es la propuesta de la Teoría de la Acción Colectiva y de los Recursos Comunes, considerando sus elementos teóricos centrales y sus implicaciones metodológicas. A lo largo del curso se buscará relacionar los contenidos teóricos con distintos problemas empíricos locales, nacionales y globales.



## ¿Cómo llegamos aquí? Una historia del poder en México

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales / UNAM

Este curso, ofrecido por la UNAM, presenta una visión sintética de dos dimensiones clave para analizar el funcionamiento de la política mexicana actual: la política interna y las relaciones con el exterior. Además, incluye un estudio de caso – los conflictos por el petróleo – como un ejemplo de la relación entre ambas dimensiones y sus consecuencias prácticas. El enfoque del curso es histórico, es decir, se verá cómo se desarrollaron los procesos políticos en el tiempo. Esta perspectiva permitirá al participante interpretar los acontecimientos actuales como consecuencia de grandes procesos que iniciaron hace tiempo, y no como eventos aislados o inexplicables.



## Anticorrupción: Introducción a conceptos y perspectiva práctica

Instituto de Investigaciones Jurídicas

La corrupción es uno de los principales problemas en México. Los eventos de corrupción afectan de manera directa la calidad de vida de las personas, su desarrollo, el crecimiento económico y social del país, así como la confianza en el gobierno.

El objetivo del curso es presentar los conceptos centrales del fenómeno social denominado corrupción, analizar su relación con la ética e integridad en el servicio público, así como con los derechos humanos. También, que se conozcan las principales leyes y su alcance en materia anticorrupción, así como introducir a los participantes en el análisis de redes de corrupción y responsabilidades por actos de corrupción.

En este curso los participantes aprenderán a identificar los aspectos retóricos, normativos y prácticos de la corrupción.



## La verde y sus verdades

Universidad Americana de Acapulco

En este curso los alumnos tendrán la posibilidad de acceder a información de carácter científico, sociológico, médico y legal que les permita tener un panorama de las distintas aristas que contiene el tema de la regulación de la marihuana en México. Podrán conocer lo que ha ocurrido en el mundo, particularmente en Estados Unidos en donde existe un movimiento social, cultural, político, médico y económico sobre este fenómeno. Los alumnos podrán conocer cómo se han develado y aclarado los mitos alrededor del uso de la marihuana, así como los beneficios que tiene su uso medicinal y terapéutico.



## Nuevos modelos de negocios en el siglo XXI

Universidad Americana de Acapulco

Este curso está dirigido a toda persona que quiera adquirir las bases fundamentales para comprender los alcances sociales, económicos y medioambientales de la responsabilidad social. El conocimiento adquirido te ayudará a generar ideas que se traducirán en impactos positivos para tu negocio u organización con responsabilidad social. Esto con el objeto de tener organizaciones y sociedades comprometidas con la nueva forma de hacer negocios, mismos que medirán su éxito social y económico con base en el progreso social, lo que garantiza su viabilidad a largo plazo.



## Periodismo digital y combate a las fake news

PUEDJS / UNAM

Este curso es resultado de la participación de destacados académicos, periodistas y servidores públicos especializados en temas de periodismo y el combate a las noticias falsas. Tiene como finalidad proporcionar las herramientas básicas para ejercer el periodismo digital con compromiso y responsabilidad.



## Crédito y cobranza

Facultad de Contaduría y Administración / UNAM

Este curso, ofrecido por la UNAM, se enfoca en la función crediticia, es decir, la importancia del crédito en el ciclo de los negocios, la determinación de necesidades de un departamento de crédito, las políticas de crédito, análisis de los solicitantes, así como su emisión, y todo lo relacionado con la recuperación de éstos, minimizando en todo momento los riesgos de incobrabilidad.

Analizaremos todo lo relacionado con la planeación, organización, integración, dirección y control de las actividades encaminadas al otorgamiento de créditos y su recuperación en las fechas establecidas.



## PROGRAMAS ESPECIALIZADOS



### Evaluación educativa del y para el aprendizaje en educación superior

CUAIEED / UNAM

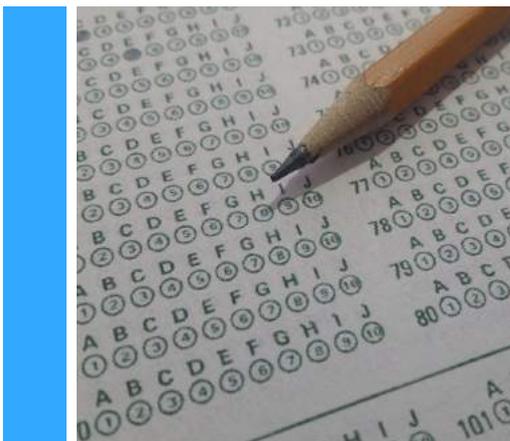


### Evaluación educativa del y para el aprendizaje en educación superior

La visión contemporánea del aprendizaje como un proceso activo, constructivo y flexible, además de la diversidad de experiencias de aprendizaje y contextos donde estas se desarrollan, exige al profesorado el diseño de instrumentos de prácticas de evaluación que correspondan a estas necesidades. Identificar los conocimientos que adquieren los alumnos y considerar las estrategias más adecuadas para evaluarlos,

ayudará a que los profesores implementen mejores prácticas de evaluación, sustentadas en un enfoque formativo, en el que los estudiantes reciban realimentación frecuente sobre su aprendizaje, y a partir de ello puedan construir activamente su conocimiento y juzgar críticamente su formación.

A través de las experiencias de aprendizaje se pretende que los participantes realicen un ejercicio de reflexión crítica de conceptos tales como: evaluación del y para el aprendizaje, evaluación formativa, evaluación diagnóstica, evaluación sumativa, criterios para una buena evaluación, exámenes de alto impacto y sus implicaciones educativas, aspectos legales, éticos y sociales de la evaluación.



### Evaluación para el aprendizaje: Enfoque cuantitativo

La perspectiva contemporánea de la educación ha considerado que dentro del proceso educativo es indispensable la evaluación como una parte esencial de la enseñanza y el aprendizaje. Realizar este proceso de manera adecuada requiere de una formación especializada que nos permita conocer tanto el proceso en sí mismo, así como los elementos involucrados en él y la pertinencia de hacer uso de las técnicas e instrumentos más adecuados y necesarios para cada tipo de evaluación.

El conocimiento de los instrumentos de evaluación es una parte fundamental de la formación para la evaluación para el aprendizaje, para fines didácticos existen dos manera de clasificar a estos instrumentos: cuantitativos y cualitativos.



## PROGRAMAS ESPECIALIZADOS



### **Evaluación para el aprendizaje: Enfoque cualitativo**

La formación en educación media superior y superior implica no solamente el aprendizaje de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades y la formación de actitudes y valores, para lo cual es fundamental contar con instrumentos, estrategias y técnicas que le permitan al profesor obtener información sobre el progreso de sus estudiantes y así contribuir a la toma de decisiones para alcanzar el logro de los aprendizajes esperados, para ello el uso sistemático de instrumentos de evaluación de carácter cualitativo es frecuente en educación superior, particularmente en las áreas sociales y de la salud, como por ejemplo en Biología, Trabajo social, Psicología, Medicina, Antropología, entre otras.

Por esto es necesario que los docentes conozcan algunos de los instrumentos más empleados dentro de la evaluación cualitativa que pueden ayudar a la formación y a la evaluación de sus estudiantes, al mismo tiempo que obtienen evidencias respecto al avance y los logros de cada uno de ellos.



### **Proyecto Final: Evaluación Educativa**

En este curso se pretende que a lo largo de tres semanas integres un portafolio electrónico semiestructurado a través del cual serás evaluado con la finalidad de verificar que has adquirido todos los conocimientos y desarrollado las habilidades necesarias para ser un especialista en el área de evaluación para el aprendizaje.



## Fundamentos Estratégicos Empresariales

Facultad de Contaduría y Administración / UNAM



### Introducción a la Estrategia

En este curso, conocerás la importancia de la estrategia en cualquier tipo de organización; diferenciarás los modelos conductuales que se aplican en diferentes países, quiénes son sus principales actores y los intereses que tienen en una empresa. Partirás de la planeación estratégica para materializar tu idea de negocio, a través de la misión, visión, valores y objetivos. Identificarás la idea diferenciadora de tu empresa o idea de negocio, lo cual la hará única del resto. Leerás las señales internas y externas del entorno para poder reaccionar a tiempo ante los factores que afectan a tu empresa.



### Introducción a las Finanzas

En este curso estudiaremos el objetivo principal de las finanzas, la importancia en la creación de valor y mantenerlo a través de un uso eficiente de los recursos financieros. Además, incluiremos algunas herramientas básicas que te permitirán crear un plan financiero con el que podrás establecer objetivos y metas claras, identificar qué factores pueden afectar el rumbo de tu empresa o idea de negocio y saber si estás aplicando los recursos de una manera eficiente.

Al término del curso aplicarás herramientas básicas de análisis, control y evaluación de información financiera para una adecuada gestión de negocio.



### Introducción al Mercado

El estudio de mercado nos ayuda a identificar y definir oportunidades y problemas de mercado, para generar y evaluar estrategias de promoción y venta de los productos y/o servicios de tu empresa o idea de negocio, y a su vez mejorar la relación que existe entre la empresa y sus clientes, consumidores, proveedores, etc. En este curso conoceremos las herramientas que se utilizan en la mercadotecnia para la venta y promoción de un producto y/o servicio, así como algunos métodos para la determinación de su precio y las características con las que contará dicho producto.



## **Introducción a la Calidad**

En este curso conoceremos la importancia que tiene implementar estándares de calidad y procesos productivos eficientes, para el desarrollo y continuidad de nuestra empresa o idea de negocio y así mantener su máxima capacidad productiva y seguir ofertando productos con los más altos estándares de calidad, para mantenernos siempre en la preferencia del público. Es importante resaltar también términos como capacidad, ubicación y distribución operativa con la que cuenta nuestra empresa o idea de negocio, porque al identificarlas podemos mejorar la productividad sin hacer a un lado la calidad, a la vez que identificamos las deficiencias la producción para nuestra empresa o idea de negocio.



## **Estratégicos Empresariales Proyecto final**

En este curso realizarás un plan de negocio en donde incluirás la filosofía empresarial de tu empresa o idea de negocio; asimismo, identificarás qué factores pueden alterar el curso de tu empresa. Para una mejor toma de decisiones desarrollarás un plan financiero que te permitirá conocer el estatus financiero de tu empresa o idea de negocio.

También implementarás un mix de mercadotecnia para diseñar estrategias que te permitan el punto óptimo de ventas de tu producto y/o servicio y llegar a nichos de mercado imposibles de alcanzar.



## Estrategias de Negociación

Facultad de Contaduría y Administración / UNAM



### Introducción al mundo de las negociaciones

En este curso los participantes conocerán el proceso de una negociación, la naturaleza de uno mismo (capacidades y potencialidades) y la de los oponentes, para establecer negociaciones efectivas, en donde se establece una dinámica de propuestas y transacciones racionales y emocionales, en el marco de la globalización, para generar un ambiente de negociación y cooperación creativa, para diseñar estrategias para lograr resultados de negociación, diseñar argumentos para negociar, saber escuchar y comunicarse y convenir en un intercambio de los recursos y bienes en juego, favorable a los intereses de ambas partes.



### Habilidades humanas y de negocios para negociar

En este curso los participantes analizarán los conceptos de efectividad de una negociación, que consiste en una interacción humana, y la satisfacción de los deseos e intereses en las negociaciones. Todos tenemos el deseo de mejorar y superarnos. La forma de lograrlo es conocerse a sí mismo y a las personas con las que se negocia o se interactúa.



### Los obstáculos y la conducción en las negociaciones

En este curso se analizará para su aplicación la ubicación y señalamiento de los obstáculos que se presentan durante el proceso de negociación. Es interesante observar que en este análisis no sólo se plantean los obstáculos, sino se hacen observaciones sobre las condiciones que se presentan para identificar el obstáculo con las habilidades y estrategias que se ofrecen para su manejo efectivo. La presentación de los nueve obstáculos que propone nuestro modelo de negociación se hace en forma de aparición secuencial, lo que permite la previsión necesaria para evitarlos. Finalmente incorporaremos un elemento nuevo al proceso de negociación, que es el factor del tiempo y del ritmo, para que cada una de las fases cumpla con un requerimiento de exactitud en su cumplimiento.



### Las estrategias y habilidades para las negociaciones

En este curso analizaremos las estrategias, herramientas y criterios para dar efectividad al proceso de las negociaciones. También se propondrá el empleo del concepto de áreas de efectividad y orientación a resultados, que facilitará la definición de objetivos específicos y cuantificables para planear estratégicamente nuestra negociación con el empleo del establecimiento de los máximos aceptables y mínimos que cada propuesta de solución presenta para un manejo efectivo de las concesiones, intercambios y toma de decisiones, con el fin de lograr acuerdos compartidos. Finalmente se establecerá una visión futura de creación de valor, sobre el acuerdo para continuar en el tiempo obteniendo beneficios compartidos.



### Proyecto Final sobre negociación para un mejor clima laboral

Aquí se planteará el caso de una organización en la que están sucediendo varios acontecimientos preocupantes, que debes conciliar, negociar y resolver. Entre éstos, sobresale la existencia de conflictos latentes, inherentes a un clima laboral deteriorado por una administración centralizada de forma excesiva, en donde no se delega y se impide la participación de la gente. Prevalece la falta de cooperación entre las áreas y sus colaboradores entre sí, aunado a una falta de liderazgo, trabajo en equipo y comunicaciones defectuosas, y agregando la existencia de una situación tensa, por la presencia de una élite de profesionistas y especialistas en los altos niveles de la organización, que influyen en toda la empresa, imponiendo los intereses y la cultura de su especialidad en beneficio de su propio trabajo y de las áreas afines al mismo. Esta élite crea un clima laboral que los demás consideran déspota y hostil. Dichos aspectos hacen imposible el futuro desarrollo de la empresa y emplear el talento de la gente.



# PROGRAMAS ESPECIALIZADOS



## Habilidades Gerenciales

Facultad de Contaduría y Administración / UNAM



### Autoridad, dirección y liderazgo

En este curso, identificarás las principales responsabilidades y actividades que realiza un directivo en cualquier nivel de mando. Revisarás ejemplos que reflejan la importancia del ejercicio del liderazgo resaltando el valor del manejo adecuado de la comunicación, toma de decisiones, motivación, delegación, supervisión y coordinación del equipo de trabajo. Por otra parte, reconocerás los diferentes estilos de liderazgo y como éstos deben ser utilizados dependiendo de las particularidades de cada situación.



### Gestión del talento humano

El curso aborda la organización desde una perspectiva sistémica en donde todos los elementos interactúan para lograr un resultado productivo. Se enfatiza la importancia de habilidades gerenciales para lograr estos propósitos. Realizarás ejercicios para potenciar tus niveles de inteligencia emocional y comunicación asertiva implicando a tus colaboradores en el desarrollo de estas habilidades. Ésto, con el fin de generar climas laborales en donde la confianza, motivación y respeto sean actitudes cotidianas.

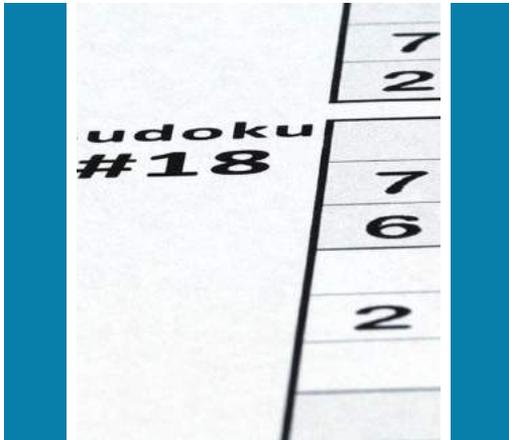


### Orden y manejo del tiempo

En este curso realizarás varios ejercicios para diagnosticar y desarrollar destrezas para el manejo efectivo de tu tiempo al clasificar prioridades y necesidades de la empresa. Por otra parte, desarrollarás habilidades para fortalecer una actitud de orden y respeto por las normas y procedimientos de trabajo valorando la importancia de contar con un clima organizado en donde todo el equipo se siente cómodo y sabe dónde encontrar los materiales relacionados con el trabajo del área.

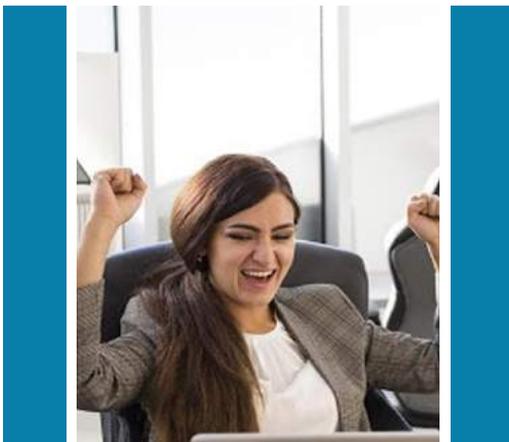


## PROGRAMAS ESPECIALIZADOS



### **Solución de problemas y toma de decisiones**

Este curso te presenta técnicas que permiten entender las ventajas del pensamiento divergente (creativo) como una habilidad fundamental en la solución de problemas. Revisa, también, la metodología para manejar estilos participativos en la toma de decisiones asegurando la efectividad de las mismas y la aceptación por parte del personal al ser tomado en cuenta.



### **Administración para obtener resultados**

La planeación estratégica es una metodología de gran impacto que ha demostrado su eficacia en las mejores empresas del mundo. En este curso, revisaremos los principios básicos de la estrategia organizacional que permiten definir objetivos y tácticas para delimitar indicadores y líneas de acción que generen y mantengan la calidad y productividad en todas las áreas de una empresa.



### **Habilidades Gerenciales: Proyecto final**

En este curso, desarrollarás un plan estratégico que te permitirá identificar, desarrollar y alinear la misión, visión, valores y objetivos estratégicos de tu función directiva con los de la empresa en la que laboras. Del mismo modo diseñarás las estrategias e indicadores para lograrlo de manera realista y eficiente.



## PROGRAMAS ESPECIALIZADOS



### Finanzas Corporativas

Facultad de Contaduría y Administración / UNAM



### Administración financiera y su función en la empresa

A lo largo de este curso el administrador financiero obtendrá herramientas que le permitan analizar los estados financieros básicos, medir el desempeño de una organización, presupuestar los bienes de capital, estructurar el capital y establecer la política de dividendos así como valorar empresas a través de diferentes métodos.

En todo momento el administrador financiero, ya sea principiante o experto deberá tener en cuenta el dilema que surge de la teoría de la agencia, es por eso que en este curso se presenta la contrapropuesta del también llamado modelo Anglosajón o financiero es decir es decir el modelo Stakeholder o modelo de los interesados. Con esta óptica en mente, el administrador financiero tendrá un punto de vista adicional al tradicional paradigma de maximización de valor de los accionistas.



### Matemáticas financieras

En el curso matemáticas financieras se explica la relación que tiene el dinero y su valor a través del tiempo. Se abordan los temas de interés simple, interés compuesto, anualidades, perpetuidades, amortizaciones, valor presente y valor futuro, todos ellos elementos básicos que el administrador financiero deberá aplicar en los análisis de opciones de inversión o financiamiento.



### **Evaluación de inversiones en Bienes de Capital**

En el curso presupuesto de largo plazo o de bienes de capital el administrador financiero aplicará los elementos del valor del dinero a través del tiempo, para poder proyectar los estados financieros a una fecha futura, considerando las variables económicas que pueden afectar un proyecto de inversión. De igual forma será capaz de calcular el valor presente neto, la tasa interna de rendimiento como elementos primordiales para la evaluación de los proyectos de inversión en bienes de capital de una empresa.



### **Estructura de capital y política de dividendos**

En el curso estructura de capital y política de dividendos se analizará la forma en la que una empresa financia sus activos a través de métodos internos o externos, estructurando así su pasivo y capital. Dichas fuentes de financiamiento se ven reflejadas en el costo de capital promedio ponderado (Weighted Average Cost of Capital- WACC). De la mano de la determinación de dicho costo de financiamiento y de la estructura del capital, el administrador financiero deberá determinar la política de dividendos, tomando como referencia el teorema de Modigliani – Miller. En este curso el administrador financiero adicionalmente será capaz de evaluar activos financieros o portafolios, evaluando la relación que existe entre riesgo y retorno bien a través del modelo Capital Asset Pricing Model CAPM o del Arbitrage Pricing Theory APT.



## **Valuación de Empresas**

En el curso valuación de empresas el administrador financiero enfrentará una decisión financiera una vez que una empresa ha llegado al punto en que pueda expandirse y adquirir o fusionarse con otras empresas. El administrador financiero evaluará las ventajas y desventajas de una integración horizontal o vertical, por lo que la empresa deberá valorar primero así misma y en segundo termino a la empresa objetivo con base en diferentes modelos como Black and Scholes, Valor Económico Agregado (EVA), Generación Económica Operativa (GEO), etc.



## **Toma de decisiones financieras**

Este es el último curso del programa especializado de finanzas corporativas. En este, el administrador financiero será capaz de integrar todos los elementos aprendidos en los cinco cursos anteriores, en un caso práctico que le permita tomar decisiones de inversión y financiamiento en una situación simulada.

”

# Físico Matemáticas





## Pensamiento científico

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas IIMAS / UNAM

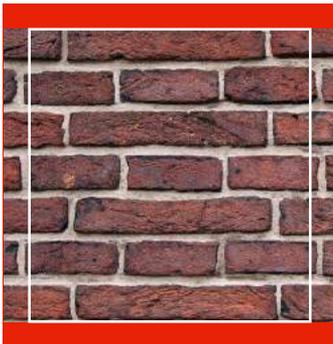
¿El pensamiento científico es sólo para científicos? Su utilidad va mucho más allá, ayudando a las personas a tomar mejores decisiones todos los días. El objetivo de este curso es fomentar el pensamiento científico en los alumnos para ayudarles a tomar mejores decisiones profesionales, personales y sociales. Para lograr este objetivo, el curso destila conceptos de ciencias y filosofía a un nivel accesible al público general, ilustrándolos con ejemplos actuales de diversas áreas.



## Pensamiento Sistémico

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas IIMAS / UNAM

Este curso general tiene el propósito de promover el uso del pensamiento sistémico para nuestro beneficio y de quienes nos rodean.



## Cómo autoconstruir tu vivienda

Facultad de Ingeniería / UNAM

En este MOOC, ofrecido por la UNAM, aprenderás las bases y los procedimientos precisos paso a paso para que puedas llevar a cabo la autoconstrucción de una vivienda básica, segura y económica para ti y tu familia; también te será de gran utilidad si estás buscando aprender a reparar, mejorar la estructura de tu vivienda e incluso si buscas autoemplearte. ¡Atrévete a mejorar tus habilidades en un tema que es siempre útil y necesario!

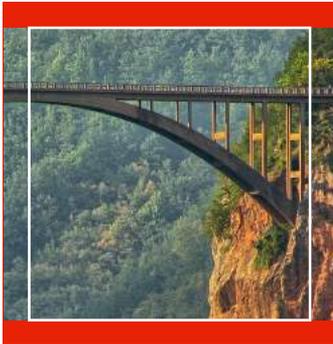


## Cómo autoconstruir tu vivienda. Segunda etapa

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas IIMAS / UNAM

Si te has preguntado cómo es el proceso de construcción de losas, así como el diseño e instalación tanto eléctrica, hidráulica y sanitaria; no te puedes perder el curso "Cómo autoconstruir tu vivienda. Segunda etapa", que en su primera versión tuvo más de 60,000 estudiantes inscritos. En esta segunda etapa, te brindaremos información importante acerca de la construcción y mantenimiento de una vivienda; donde aprenderás cómo hacer el armado de

una cimbra, la función de las cadenas de remate, el proceso de construcción de las escaleras, y los tipos de losas; así como los materiales y procesos principales para el diseño de una instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria. Todo ello de la mano de especialistas en el tema, y con ayuda de recursos que te permitan conocer el funcionamiento de los componentes de tu vivienda para mejorarla, construirla o incluso autoemplearte.  
¡Inscríbete, te esperamos!



## Álgebra Básica

Facultad de Ciencias e Instituto de Matemáticas / UNAM

Piensa en el álgebra como la gramática, que nos dice cómo traducir nuestras ideas al lenguaje, cómo formar frases y oraciones a partir de palabras, cómo conjugar verbos, a identificar las partes de una oración, las reglas de acentuación, etcétera.

En este curso, ofrecido por la UNAM, aprenderás a construir expresiones algebraicas a partir de frases, lo que te permitirá resolver problemas en los que conoces algunos datos numéricos y necesitas encontrar otros.

Podrás plantear y resolver ecuaciones de primer grado, ecuaciones simultáneas y ecuaciones de segundo grado.

Este curso te va a ser muy útil si actualmente estás llevando un curso de álgebra en la escuela y tienes problemas con él. También si ya has estudiado álgebra y necesitas repasarla, ya que necesitas recordarla para tener éxito en otros cursos más avanzados, como Geometría Analítica, Cálculo o Estadística.



## Las estaciones del año y el clima

Centro de Ciencias de la Atmósfera / UNAM

En este curso estudiaremos los procesos que provocan las estaciones del año, las repercusiones que tienen éstas para las actividades humanas y su relación con los fundamentos del sistema climático terrestre. A través de simulaciones visuales haremos comprensibles conceptos y procesos físicos y te propondremos experimentos. Si estás considerando estudiar ciencias de la Tierra o si quieres comprender mejor cómo funciona el clima, este curso es para ti.



## Robótica

Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación IISUE

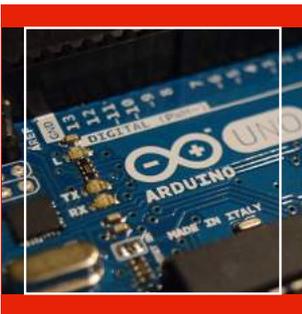
¿Te gustaría construir un robot y controlarlo a través de tu celular? ¡Estás en el curso indicado! Aquí podrás armar y animar un robot además de controlarlo con tu teléfono móvil, aún cuando te encuentres lejos de éste. ¿No sabes acerca de mecánica, electrónica o programación? ¡No te preocupes! Éste es un curso en el que aplicarás los conocimientos básicos sobre mecánica, electricidad, electrónica y programación para construir y controlar tu robot.



## Introducción a Data Science: Programación Estadística con R

Instituto de Física / UNAM

Este curso te proporcionará las bases del lenguaje de programación estadística R, la lengua franca de la estadística, el cual te permitirá escribir programas que lean, manipulen y analicen datos cuantitativos. Te explicaremos la instalación del lenguaje; también verás una introducción a los sistemas base de gráficos y al paquete para graficar ggplot2, para visualizar estos datos. Además también abordarás la utilización de uno de los IDEs más populares entre la comunidad de usuarios de R, llamado RStudio.



## Arduino y algunas aplicaciones

Facultad de Ingeniería / UNAM

Arduino es una iniciativa empleada para simplificar el uso de los microcontroladores, que surgió en 2005 como resultado de un proyecto de estudiantes en el Instituto IVREA. Nació con el objetivo de disminuir el costo de los microcontroladores, que entonces los estudiantes empleaban para sus proyectos y que resultaban demasiado costosos. Actualmente tiene diferentes usos, como la aplicación de desarrolladores de diseños artísticos e interactivos; de igual forma, muchas personas utilizan Arduino para incursionar en aplicaciones tecnológicas, como la automatización y la robótica.

En este curso utilizaremos Arduino UNO para realizar dos prototipos que muestran el funcionamiento de dispositivos, como un chaleco para ciclista y un pastillero. No es requisito tener conocimientos de programación; sin embargo, conforme avances en el estudio de este curso probablemente necesites reforzar e investigar sobre algunos de los aspectos que aquí se expliquen.

A través de las actividades y material didáctico de este curso aprenderás a aplicar la tarjeta Arduino y podrás adquirir y reforzar nociones básicas de programación, utilizando una herramienta de fácil acceso, que te permitirá además elaborar posteriores proyectos de tu interés.



## Introducción a la Geotermia

Instituto de Geofísica, CeMieGeo

Este curso está enfocado en introducir a las técnicas de exploración en Geotermia a profesionistas (de todas las Ingenierías y Licenciaturas en Geociencias, Ambientalistas, Economistas y carreras afines) interesados en las energías limpias. Les proporcionará información científica y técnica sobre las bases y nuevas corrientes para fomentar el interés en la energía geotérmica. El curso incluye temas de frontera en Geología, Geoquímica, Geofísica aplicados a la Exploración de recursos geotérmicos, conceptos básicos de la geotermia y su utilización.



## Control Automático: La tecnología invisible

Facultad de Ingeniería / UNAM

A lo largo de la historia, el ser humano se ha empeñado en construir dispositivos que le hagan más cómodo su día a día. Además, siempre ha estado interesado en que éstos lleven a cabo la tarea por sí mismos, sin necesidad de una supervisión continua. En nuestros días, muchos dispositivos llevan a cabo tareas como por arte de magia; pareciera que piensan o que adivinan nuestros deseos, que nunca se pueden equivocar o que su precisión y velocidad no puede ser superada. Los sistemas de control son una parte crucial de este funcionamiento. Con este curso, los participantes conocerán la aplicación de los sistemas de control y algunos ejemplos de ellos. Además, revisarán a grandes rasgos sus características básicas y sus diferentes representaciones, con especial énfasis en el modelado matemático.



## Evaluación de peligros y riesgos por fenómenos naturales

Instituto de Geofísica / UNAM

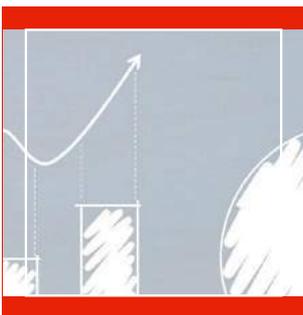
Con este curso reconocerás el conocimiento básico sobre los factores físicos y sociales que condicionan el riesgo de una sociedad por fenómenos extremos de origen natural como los sismos, huracanes, tsunamis, etc.; al mismo tiempo promoverás las acciones necesarias para reducir el impacto de los desastres en una comunidad.



## Introducción a Java

Facultad de Ciencias / UNAM

Este es un curso introductorio a la programación en Java. Como Java es un lenguaje orientado a objetos de propósito general, revisaremos los conceptos básicos del lenguaje como clases e interfaces. Veremos los ingredientes básicos de una clase como constantes y variables, funciones (métodos), y cómo organizar estos ingredientes dentro de una clase. También veremos la utilización de clases de las bibliotecas de Java.



## Estadística y probabilidad

Instituto de Geofísica / UNAM

En este curso podrás apoyar tu formación en temas de estadística y probabilidad I.

Más allá de que encuentres aquí un apoyo para lograr una calificación, el curso busca ayudarte a que adquieras los aprendizajes que comprenden temas de estadística descriptiva, datos bivariados y probabilidad, los cuales te serán de utilidad en tu paso por la licenciatura y en tu vida profesional.

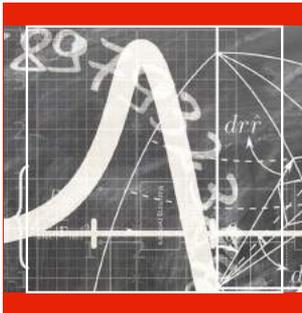


# Gestión integral del riesgo de desastres

## UDUAL

El curso está orientado a las personas que ya cuentan con nociones de planificación y que tienen conocimientos generales sobre las principales amenazas en un contexto particular desde una disciplina específica. Presenta los conceptos más importantes, así como ejemplos y problemas para el análisis de temas de gestión integral del riesgo de desastres que, regularmente, deben abordarse desde ámbitos nacionales o federales, municipales o locales. Cada persona podrá profundizar en temas de su interés con base en la bibliografía que se ofrece como recurso adicional.

Este no es un curso que enseñe la manera de responder a una emergencia. Otros ya abordan esa tarea importante. Nuestro objetivo es que cada participante se aproxime a las nociones más generales de la gestión integral de riesgos, mismas que pueden ser de utilidad en instituciones públicas tanto cuanto en organizaciones privadas.



# Funciones algebraicas y trascendentes

## Colegio de Ciencias y Humanidades / UNAM

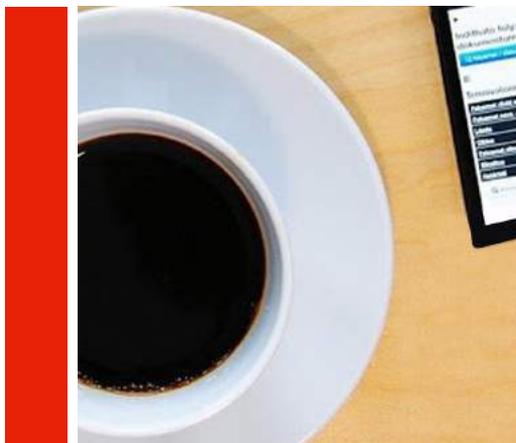
En este curso estudiarás las funciones algebraicas y trascendentes desde su definición y notación. Resolverás problemas de la vida cotidiana que se modelan a través de funciones polinomiales, racionales, con radicales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Para las cuales utilizarás conceptos y procedimientos de aritmética, álgebra y trigonometría, así como de la geometría euclidiana y de la analítica. Utilizarás un Software dinámico (libre) que te apoyará en la exploración de la representación gráfica de la función para comprender las relaciones entre los parámetros de la representación algebraica. Realizarás generalizaciones para obtener la regla de correspondencia de la función. Deducirás e inferirás gracias a este estudio apoyado siempre en las tres representaciones: tablas numéricas, gráfica, expresión algebraica.



## PROGRAMAS ESPECIALIZADOS

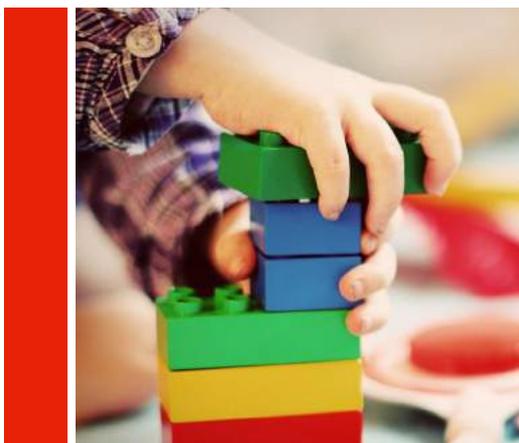


### Desarrollo de aplicaciones móviles con Android



#### Programando con Java para aplicaciones Android

¡Aprende lo mejor de Java para el desarrollo en Android! Descubre lo necesario para construir tus aplicaciones móviles de una forma sencilla, objetiva y práctica. A lo largo del curso, verás diversos ejemplos para crear tu primer Hola Mundo y practicarás la programación orientada a objetos.



#### Fundamentos de Android

Por medio de ejercicios prácticos, serás capaz de manipular las herramientas que Android te ofrece para desarrollar aplicaciones móviles.

En este curso ofrecido por la UNAM, instalarás el entorno de desarrollo Android Studio y manipularás sus más sofisticadas particularidades. Por ejemplo, la composición de archivos de un proyecto Android y los patrones más comunes para el desarrollo de tus aplicaciones.



#### Desarrollo de aplicaciones con Android

Este curso te permitirá construir tu primer aplicación móvil profesional. Serás capaz de crear y controlar la vida de tus Activities y aprovechar el espacio en pantalla de los diferentes dispositivos Android implementando Fragments en tus aplicaciones. Dale persistencia a tu información utilizando todas las formas de almacenamiento que hay en Android desde un único archivo hasta una Base de Datos.

Podrás evaluar lo aprendido por medio de ejercicios prácticos que te permitirán ir desarrollando tu aplicación.



## Desarrollo de aplicaciones avanzadas con Android

En este curso se retoman los temas vistos en cursos anteriores. Se complementan con aspectos prácticos como la forma de implementar mapas en tus proyectos con el API de Google Maps. También, muestra cómo aprovechar el multitask de Android y hacer animaciones en 2D para llevar tus aplicaciones a más dispositivos como wearables, televisiones y autos. Después de este curso, podrás subir tu aplicación a Google Play Store y hacerte visible para el mundo entero.



## Proyecto Final: **Construyendo una aplicación profesional con Android**

¡Es momento de construir tu propia aplicación profesional! En este curso, no sólo deberás desarrollar tu aplicación móvil sino que, ésta, contribuirá a la mejora de tu ciudad, de tu país o del mundo.

Para lograrlo, retomarás lo aprendido a lo largo del programa especializado, usarás las herramientas avanzadas de Android y, por supuesto, es necesaria tu creatividad.

Prepárate para convertirte en un desarrollador de aplicaciones profesionales.



# PROGRAMAS ESPECIALIZADOS



## Database systems

Posgrado de Ingeniería / UNAM



## Relational database systems

Welcome to the specialization course Relational Database Systems. This course will be completed on six weeks, it will be supported with videos and various documents that will allow you to learn in a very simple way how several types of information systems and databases are available to solve different problems and needs of the companies.



## Business intelligence and data warehousing

Welcome to the specialization course Business Intelligence and Data Warehousing. This course will be completed on six weeks, it will be supported with videos and various documents that will allow you to learn in a very simple way how to identify, design and develop analytical information systems, such as Business Intelligence with a descriptive analysis on data warehouses. You will be able to understand the problem of integration and predictive analysis of high volume of unstructured data (big data) with data mining and the Hadoop framework. After completing this course, a learner will be able to

- Create a Star o Snowflake data model Diagram through the Multidimensional Design from analytical business requirements and OLTP system
- Create a physical database system
- Extract, Transform and load data to a data-warehouse.
- Program analytical queries with SQL using MySQL
- Predictive analysis with RapidMiner
- Load relational or unstructured data to Hortonworks HDFS
- Execute Map-Reduce jobs to query data on HDFS for analytical purposes



## **NoSQL systems**

Welcome to the specialization course of NoSQL Systems. This course will be completed on six weeks, it will be supported with videos and exercises that will allow you to identify the differences between the relational and NoSQL databases.

As part of these alternative technologies the student will learn the main characteristics and how to implement the typical NoSQL databases, such as Key-value, columnar, document and graph.



## **Designing data-intensive applications**

This is a course of programa Database systems speciality. By the end of this specialization, learners will be able to propose, design, justify and develop high reliable information systems according to type of data and volume of information, response time, type of processing and queries in order to support scalability, maintainability, security and reliability considering the last information technologies.



## PROGRAMAS ESPECIALIZADOS



### **Introducción a la Inteligencia Artificial**

Instituto de Investigaciones y Matemáticas Aplicadas y Sistemas IIMAS / UNAM



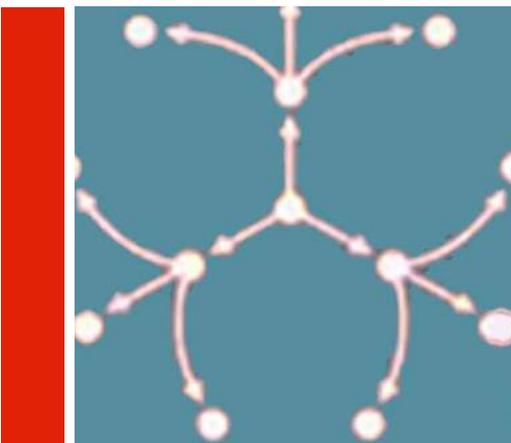
### **Sesenta años de inteligencia artificial**

En este curso cubriremos el pasado, presente y futuro de la inteligencia artificial. También mencionaremos los conceptos más importantes que serán útiles en el resto del programa especializado. Discutiremos las implicaciones sociales, éticas y filosóficas de los desarrollos en inteligencia artificial.



### **Razonamiento artificial**

El razonamiento formal juega un papel importante en la inteligencia artificial. Hay dos maneras principales de formalizar razonamiento: una que enfatiza la deducción (lógica), y otra que enfatiza la incertidumbre (teoría de la probabilidad). En este curso vamos a cubrir una introducción tanto a la lógica (vamos a cubrir tres lógicas) como a la teoría de la probabilidad (vamos a cubrir tres modelos gráficos probabilísticos).



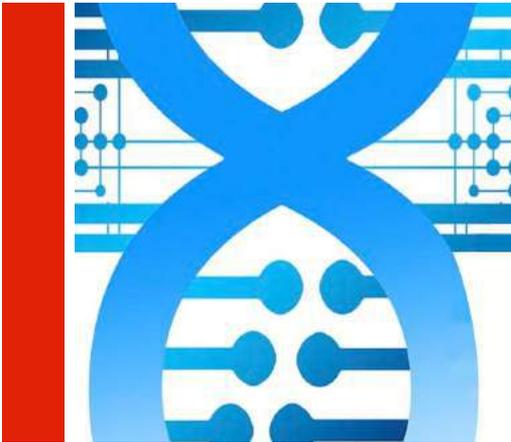
### **Resolución de problemas por búsqueda**

El curso trata de resolución automática de problemas por medio de algoritmos de búsqueda. Aprenderás a abstraer un problema como un grafo de estados-acciones y a dimensionar su complejidad por medio de la identificación de parámetros. Además, te mostraremos cómo analizar el consumo de recursos computacionales de los algoritmos para seleccionar o adaptar el más apropiado al problema.



Nos interesa que puedas aplicar los algoritmos a problemas concretos.

Te acompañaremos en la implementación de los algoritmos en el lenguaje de programación Python y te mostraremos algunos ejemplos de su aplicación a ciertos problemas modelo. Al final podrás probar tus algoritmos en un espacio de búsqueda interesante: el resolver el cubo de Rubik.



## Cómputo evolutivo

La computación evolutiva (evolutionary computation, EC), aplica la teoría de la evolución natural y la genética en la adaptación evolutiva de estructuras computacionales, proporcionando un medio alternativo para atacar problemas complejos en diversas áreas, como la ingeniería, economía, química, medicina y, porque no, las artes.

Los algoritmos evolutivos no son los únicos métodos de optimización propuestos a partir de sistemas biológicos. Se tiene una variedad de algoritmos de optimización, que tratan de imitar el comportamiento de sistemas naturales, como las colonias de hormigas, algoritmos culturales y optimización por cúmulos de partículas, entre otros. De aquí surge lo que se conoce como algoritmos bioinspirados, ya que toman sus bases a partir de la estructura de procesos y sistemas biológicos: la evolución, la selección natural, comportamiento social de animales, como las hormigas, abejas, peces.

En este curso identificarás los antecedentes hitóricos, biológicos y las analogías, con la parte natural de los algoritmos genéticos; aprenderás a formular, plantear e identificar variables de decisión de un problema dado, para poderlo resolver con el uso de algoritmos evolutivos, algoritmos de optimización por cúmulo de partidas y la evolución diferencial.



## Comportamiento adaptativo

Los seres vivos han evolucionado en entornos cambiantes, por lo que han desarrollado mecanismos que les permiten exhibir comportamiento adaptativo. Usando el método sintético, podemos construir sistemas artificiales adaptativos que implementen dichos mecanismos, con lo cual también podemos incrementar nuestra comprensión de los sistemas naturales. En este curso veremos diversos conceptos que se han aplicado en la inteligencia artificial con orígenes en la biología y en la cibernética. Construyendo sobre ejemplos de sistemas vivos, revisaremos diversos algoritmos que permiten a los sistemas adaptarse y de esta manera enfrentar a la complejidad y cambios de su entorno. También cubriremos temas relacionados con la robustez, la cual complementa a la adaptación. Finalmente, veremos algunas aplicaciones de este tipo de inteligencia artificial. En el proyecto final, se desarrollará un sistema artificial que exhiba comportamiento adaptativo.



## Creatividad computacional

¿Qué es la creatividad? ¿Pueden ser creativas las computadoras? ¿Cómo, cuándo y con qué objetivo surgió esta nueva área de investigación? ¿Hasta dónde hemos llegado en la creación de sistemas “creativos” y qué teorías, metodologías y técnicas podemos usar para programar y evaluar este tipo de sistemas en generación de narrativas, música, descubrimiento científico, artes visuales, etcétera? Analizaremos éstas y otras preguntas, y discutiremos sobre sus implicaciones a lo largo del curso. Asimismo, conforme avances en las lecciones, irás construyendo poco a poco tu propio agente artificial creativo.

Es indispensable que cuentes con conocimientos básicos en programación (Python) y algoritmos genéticos.



### **Cognición encarnada**

Esta materia de corte teórico forma parte del programa especializado Introducción a la Inteligencia Artificial, aunque puede tomarse de manera independiente. Las ciencias cognitivas estudian el conocimiento, por lo que abarca a una diversidad de disciplinas, tales como la psicología, neurofisiología, lingüística, filosofía y también la inteligencia artificial. Por una parte, las ciencias cognitivas pueden ayudarnos a construir sistemas que exhiban una inteligencia más sofisticada. Por otra, los avances y experimentos en inteligencia artificial pueden ser útiles al resto de las ciencias cognitivas.

En este curso cubrirá brevemente la historia y conceptos más relevantes de ciencias cognitivas, relacionándolos con temas revisados en el Programa Especializado.

El objetivo es que puedas desarrollar un discurso para expresar tu opinión sobre la cognición en humanos, animales, otros seres vivos y máquinas.

Universidad Nacional  
Autónoma de México



**coursera**

