



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

CATÁLOGO

Electivas de Programa

2021

Coordinación de Desarrollo Académico



ASIGNATURAS ELECTIVAS

Las electivas son asignaturas del plan de estudios que te brindan un contexto histórico, humanístico, socioeconómico, político, cultural, artístico, técnico o científico.



Existen dos clases de electivas:

Institucionales: tienen como objetivo el desarrollo de habilidades comunicativas, razonamiento cuantitativo, fortalecimiento de competencias ciudadanas y formación integral. Están abiertas a todos los estudiantes de pregrado.

De programa: tienen que ver directamente con los campos de acción de tu carrera. Puedes complementar, profundizar y enfatizar en algún área de tu programa.

- Por tener objetivos diferentes, las asignaturas electivas institucionales y de programa no son homologables entre sí.
- Evalúa tus intereses. Tanto para las electivas institucionales como para las del programa, realiza un análisis de tus preferencias.
- Identifica la cantidad de créditos que debes cursar de cada una.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

Aprovecha y estudia desde cualquier lugar con la oferta de electivas en modalidad virtual o mejora tus habilidades en otra lengua con la oferta de asignaturas en inglés.

¡Inscríbete ya!

ELECTIVAS INSTITUCIONALES

Asignaturas en modalidad virtual para que estudies desde el lugar que prefieras:

- ▶ El arte de ser feliz (2 créditos)
- ▶ Uso asertivo de las TIC (3 créditos)
- ▶ Emprendimiento de alto impacto (2 créditos)

Asignaturas en inglés para mejorar tus habilidades en este idioma

- | | |
|---|---|
| ▶ Basic english for architects (2 créditos) | ▶ Basic english for psychologists (2 créditos) |
| ▶ Basic english for engineers (2 créditos) | ▶ Basic reading comprehension in English (2 créditos) |
| ▶ Basic english for lawyers (2 créditos) | ▶ University skills (2 créditos) |

ELECTIVAS DE PROGRAMA

Asignaturas en inglés para mejorar tus habilidades en este idioma:

Si estudias Derecho

- ▶ Sports law (3 créditos)
- ▶ Public international (3 créditos)
- ▶ Conflict and peace - building (3créditos)
- ▶ New technologies and law (3 créditos)

Si estudias Economía

- ▶ Business culture and negotiation (4 créditos)

Contenido

ELECTIVAS DE PROGRAMA	8
PROGRAMA DE ARQUITECTURA	8
B.I.M. Sistemas interoperativos	8
Tecnologías de información y comunicación	8
Gerencia de proyectos de arquitectura	9
Dibujo a mano alzada	9
Figura humana.....	9
Emprendimientos	10
Diseño participativo	10
Calidad total aplicada	11
Restauración de bienes inmuebles	11
Sostenibilidad urbana	11
Análisis del ciclo de vida	11
Historia y forma de la ciudad	12
Historia y patrimonio urbano.....	12
Prospectiva urbana	12
Antropología urbana	12
Concepto de innovación y tecnología	13
Percepción del espacio urbano	13
Forma visual de la ciudad	14
Movilidad urbana	14
Energías alternativas en la edificación	14
Presupuesto y programación de obra	15
Arquitectura en madera	15
Física de edificaciones sostenibles.....	15
Introducción al diseño de objetos	15
Diálogo con la arquitectura	16
Antropometría	16
Estrategias proyectuales.....	17
Jugando con los números	17
Análisis y proyectos.....	18
Arquitectura paramétrica	18
Historia de las construcciones	19
PROGRAMA DE DERECHO	20
Responsabilidad del Estado.....	20

Derechos humanos y sistemas de protección.....	20
Derecho disciplinario	21
Public international	22
Conflict and peace - building	22
Derecho ambiental y minero	23
Responsabilidad civil	23
Derecho notarial	24
Derecho del consumidor	24
Mecanismos alternativos de solución de conflictos.....	25
New technologies and law.....	25
Laboral colectivo	26
Derecho deportivo	26
Oralidad en el proceso laboral	26
Salud y seguridad social.....	27
Sports law.....	27
Medicina legal.....	27
Criminología.....	27
Punibilidad y derecho penitenciario.....	28
Juicio penal oral y técnica probatoria	29
Modelos de estado y derecho laboral	29
Fines y funciones de la pena	29
Hermenéutica constitucional	30
Fundamentos del derecho de daños y de los contratos	30

PROGRAMA DE ECONOMÍA	31
Portafolio de inversiones	31
Gerencia estratégica financiera	31
Valoración financiera de empresas	31
Business culture and negotiation	32
Economía creativa y emprendimiento	32
Medición social y económica de indicadores de desarrollo.....	33
Derivados financieros.....	34
Competitividad empresarial	34
Geopolítica	35
América Latina: historias y temas contemporáneos.....	35
Economía laboral	36

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL	36
Estructuras hidráulicas.....	36

Diseño de vías urbanas	37
Legislación y contratación de obras civiles	37
Obras de arte para carreteras	37
Metodología de la investigación en ingeniería	38
Sistemas de información geográfica	39
Elementos finitos	39
Sistemas de gestión en empresas de ingeniería	39
Atención y prevención de desastres	40
Administración de obras de construcción	41
Cimentaciones profundas	41
Mejoramiento de suelos	42
Mampostería estructural	42

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN ... 42

Ingeniería web	42
Metodología de la investigación en ingeniería	43
Programación en móviles	44
Desarrollo de videojuegos	44
Gestión estratégica de TI	45
Inteligencia de negocios	46
Pruebas y calidad de Software	46

PROGRAMA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES ... 47

IoT - Internet de las cosas	47
Metodología de la investigación en ingeniería	47
Fundamentos de redes de nueva generación	48
Fibra óptica	49
Diseño de productos electrónicos	49
Gestión del espectro radioeléctrico	50
Robótica	50
Introducción a la optoelectrónica	50
Tópicos Avanzados de sistemas de control	51
Procesamiento digital de señales	51
Automatización de procesos en el sector productivo	52
Pruebas y calidad de Software	52

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL 52

Dinámica industrial	52
Gestión metrológica	53
Ergonomía industrial	53

Logística internacional	54
Prospectiva estratégica	54
Metodología de la investigación en ingeniería	54
Gestión del riesgo.....	55
Química industrial	55
Habilidades gerenciales hacia la sociedad 5.0	56
Finanzas y modelamiento.....	56
Simulación en la producción.....	56
Diseño de producto o servicio	57
Introducción Analítica de Datos	57
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA	58
Inteligencia emocional	58
Evaluación de los trastornos de la personalidad	58
Introducción a las terapias contextuales: aplicaciones clínicas	59
Comportamiento del consumidor	59
Evaluación en psicología forense penal.....	60
Manejo de la conducta adictiva	60
Cine y psicología	61
Jugando con los números	61
Intervención en crisis	62
Psicología educativa y funciones ejecutivas en el aula de clase	63

A continuación, presentamos la oferta de Electivas de Programa para el 2021.

Te invitamos a que revises las diferentes opciones y selecciones de acuerdo con tus preferencias y con los créditos asignados para las asignaturas de este tipo dentro de tu plan de estudios.

Los horarios podrás consultarlos en el proceso de pre-matricula.

ELECTIVAS DE PROGRAMA

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

B.I.M. Sistemas interoperativos

Código: AD01008

Créditos: 2

La asignatura desarrolla el conocimiento metodológico aplicado de las diferentes herramientas tecnológicas que sirven progresiva e integralmente, para la gestión del proyecto, el cual evoluciona en su nivel de detalle de manera sincrónica, de acuerdo con la matriz de control de progreso de proyecto. Así el enfoque, urbano, arquitectónico o constructivo en cada uno de los cortes, responderá según la pregunta problema que sustenta la evolución coherente del proyecto y cuyo desarrollo es el marco de referencia.

Las variables lógicas de solución a la pregunta problema planteada en el desarrollo cíclico del proyecto, están articuladas mediante la aplicación de conceptos BIM, orientadas hacia el desarrollo de soluciones integrales con participación multidisciplinaria y estructurada de acuerdo con principios integradores del diseño concurrente.

Tecnologías de información y comunicación

Código: AD01009

Créditos: 2

Este curso presenta los elementos que intervienen en la gestión, desarrollo y ejecución de la puesta en marcha de una empresa de arquitectura dentro del contexto del compromiso socio - económico de nuestra realidad social.

El objetivo general del curso es identificar y aplicar los conceptos de diseño

CLIC 

concurrente, trabajo colaborativo y empresa extendida a través de herramientas TIC llevado a la práctica profesional.
Los objetivos específicos son:

- Fundamentar el análisis del proyecto a través de entender el proceso de trabajo colaborativo y el uso de herramientas TIC aplicado al proyecto arquitectónico, urbano y constructivo.
- Aplicar las metodologías existentes de diseño concurrente.

Gerencia de proyectos de arquitectura

Código: AD01010

Créditos: 2

La electiva en Gerencia de proyectos de arquitectura se basa en el fomento a la capacidad descriptiva, de observación y análisis ante una estructura con procesos organizacionales planeados por los arquitectos y las empresas de arquitectura nacionales e internacionales, con afectación en la gestión de proyectos actuales a nivel urbano arquitectónico.

De acuerdo con esto, se plantea el estudio de las diferentes funciones y actividades que se ejercen en los procesos gerenciales de proyectos y multiproyectos a diferentes escalas, desde el proyecto del arquitecto independiente hasta el proyecto de empresa, lo cual permite analizar desde lo singular como proyecto hasta la gestión y gerencia de una empresa y sus posteriores procesos.

Dibujo a mano alzada

Código: AD01011

Créditos: 2

El dibujo debe ser una necesidad, un disfrute, no una preocupación más en este mundo tan rápido; por eso, esta asignatura propone diferentes maneras de abordar el dibujo. Así, cada estudiante busca cuál es su favorita y la aplica plácidamente sin presión, con libertad, como una línea infinita.

Figura humana

Código: AD01012

Créditos: 2

Así como es posible desarrollar habilidades para comunicarnos a través de diversos lenguajes o para resolver problemas matemáticos, podemos desarrollar destrezas para representar gráficamente la figura humana en diferentes formas y actividades.

CLIC 

Las competencias de todo profesional mejorarán su desempeño cuando avance y aumente sus formas de comunicarse con los medios de los que disponga. La figura humana constituye la relación con todas las personas, pues rebasa los límites de idioma, cultura y visión; y permite una proyección profesional en todos los niveles de actividad.

La representación de las ideas, por complejas que sean, facilita captar directa y fácilmente la atención de nuestros interlocutores. Si esas formas de representación se mejoran aplicando diversas técnicas pictóricas, permitirán el uso de diferentes recursos disponibles, incluyendo los digitales; pues a través de mecanismos, como el scanner, permite utilizar representaciones a mano y convertirlas en imágenes digitales.

Emprendimientos

Código: AD01014

Créditos: 2

De manera coherente con los propósitos de formación de la carrera, planteados en el PEP, la asignatura electiva de emprendimientos busca dar respuesta a las demandas reales de la profesión en un contexto de alta competencia y oferta profesional. De la misma manera, brinda un espacio de reflexión mediante metodologías activas y participativas, las cuales presentan al estudiante principios básicos para la formación de una mentalidad empresarial.

Diseño participativo

Código: AD01015

Créditos: 2

La asignatura brinda al estudiante una visión que le debe permitir aproximarse al diseño desde el paradigma de la complejidad, permitiéndole abordar temáticas del hábitat popular y de otros contextos en los cuales la participación del usuario en las diferentes instancias del proyecto es por lo menos deseable.

En términos prácticos el estudiante aprenderá técnicas e instrumentos que le permitirán complementar y enriquecer su aproximación tradicional al diseño; y como consecuencia, se esperan diseños más integrales, que respondan a necesidades reales y sentidas por parte de los usuarios.

También, como resultado del trabajo teórico práctico, se espera propiciar una reflexión acerca de la práctica profesional de la arquitectura y el papel que puede jugar el arquitecto en la sociedad.

CLIC 

Calidad total aplicada

Código: AD01016

Créditos: 2

A los estudiantes de arquitectura que cursan la asignatura de la Calidad total aplicada, les permite interpretar los requisitos de los proyectos bajo el enfoque de un plan de calidad basado en la norma NTC-ISO 9001-2008, orientados a gestionar los proyectos de arquitectura y cumplir los requisitos del cliente.

Restauración de bienes inmuebles

Código: AD02008

Créditos: 2

Permite conocer el patrimonio del país y desarrollar el conocimiento suficiente para poder valorar con criterio un objeto arquitectónico, aprendiendo historia, crecimiento urbano y procesos constructivos específicos de cada época.

Sostenibilidad urbana

Código: AD02009

Créditos: 2

Este curso realiza una mirada a las teorías y propuestas que plantea la ecoarquitectura. Observa los conceptos de sostenibilidad, tecnología apropiada, ecología y cultura, entre otros, como partes de la complejidad que deben contener los planteamientos de diseño urbano y arquitectónico.

Rescata las características del lugar desde sus condiciones naturales y las combina con las formas de apropiación que definen las culturas, especialmente urbanas. Analiza propuestas, tanto teóricas como de diseño, que consideran la sostenibilidad como parte integral para el equilibrio de las relaciones entre el hombre y el medio que lo sustenta, propone al estudiante construcciones teóricas con nuevas posturas para el quehacer arquitectónico.

Análisis del ciclo de vida

Código: AD02010

Créditos: 2

Este componente del conocimiento aplicado permite que el estudiante amplíe su horizonte de información al énfasis ambiental, como uno de los principales compromisos de la Facultad de Diseño frente al desarrollo de

CLIC



su formación a partir de criterios y estrategias que promuevan el mejoramiento de la calidad de los ecosistemas urbanos, dentro de las políticas y normas ambientales, que rigen al país dentro del contexto del desarrollo sostenible.

Historia y forma de la ciudad

Código: AD02011

Créditos: 2

Se entiende la asignatura como un espacio para asumir la ciudad, hecho que interesa la sensibilidad, el pensamiento y las prácticas artísticas. La ciudad es fundamentalmente la gente, el reflejo claro de sus acciones, la historia de las fatigas humanas. En sus formas, en su imagen están consignados los deseos y aspiraciones del colectivo.

Historia y patrimonio urbano

Código: AD02012

Créditos: 2

Es un recorrido por la historia de la ciudad y los conocimientos implícitos en el desarrollo de la sociedad plasmados en el crecimiento y desarrollo urbano. La narración de los acontecimientos que conformaron la ciudad que hoy conocemos como Bogotá. El análisis de las fotografías de la época, reforzando los relatos y la comprensión del territorio.

Prospectiva urbana

Código: AD02014

Créditos: 2

Es una asignatura que posibilita al estudiante pensar en la ciudad futura, la ciudad posible, con base en el estudio y la reflexión crítica de su realidad cotidiana, como herramientas fundamentales para el desarrollo de propuestas visionarias, hacia la construcción de un mañana, no solo deseable sino también viable, factible y real.

Antropología urbana

Código: AD02015

Créditos: 2

La asignatura se centra en la comprensión y análisis de conceptos, referentes, proyectos urbanos, y las diversas formas de intervención y crecimiento de la ciudad en la actualidad. Esto con el fin de incentivar en el estudiante

CLIC 

la capacidad de identificar los territorios urbanos susceptibles de intervención, y a partir de esa lectura lograr sintetizar lineamientos de intervención correctos para el tipo de proyecto.

Esto se logrará con el desarrollo de 2 ejercicios de análisis y aplicación grupal, en entornos reales y con proyectos cercanos al ejercicio formativo de la Facultad.

Concepto de innovación y tecnología

Código: AD02016

Créditos: 2

La preservación de la especie por parte de la humanidad, genera en el mundo actual un especial interés en la creación de políticas de sostenibilidad, donde la correcta solución técnica y social a cargo de los arquitectos permite condicionar, modificar y cualificar el entorno en el que habitamos. Por eso la gestión energética, la gestión de los materiales y la gestión social deben utilizar técnicas y materiales innovadores bajo los criterios sustentables para la intervención del hábitat.

Debido a lo anterior, es importante que dentro de la formación académica del estudiante de Arquitectura, se haga la reflexión sobre la elección y disposición de los materiales constructivos para conformar el diseño arquitectónico como respuesta a las necesidades actuales. Es así, como a partir del conocimiento técnico de las propiedades y características físicas y químicas de un material, el proceso de su manufactura y la puesta final en el mercado globalizado, se debe permitir el desarrollo de un producto, sistema, o proceso, que genere una solución a un problema social, donde involucre la tecnología en armonía con el medio ambiente y su entorno cultural.

Percepción del espacio urbano

Código: AD03011

Créditos: 2

Percepción del espacio urbano es una asignatura que ofrece al estudiante una alternativa de aprendizaje acerca del espacio urbano de una manera diferente a la convencional, a través de situar el cuerpo en el espacio y configurar la experiencia vivida en dicho espacio, como una nueva fuente de conocimiento.

CLIC



Forma visual de la ciudad

Código: AD03012

Créditos: 2

La asignatura busca la comprensión del estudiante sobre temas de análisis del territorio urbano desde su propia experiencia y expectativas, para el entendimiento del diseño urbano de un territorio específico; logrando mejorar su percepción hacia las formas y los elementos del espacio urbano, concluyendo en su concepto personal y profesional de ciudad.

Movilidad urbana

Código: AD03013

Créditos: 2

La movilidad puede entenderse como el efecto de trasladar, transportar, mover un objeto o a una persona de un lugar a otro. Además, es entendida como un componente de la productividad, el crecimiento y el desarrollo de una sociedad en su contexto físico, en tanto la movilidad es en sí misma el motor de transformación de la ciudad.

Como generadora de transferencia de materias primas, productos y personas, crea diferentes "modalidades" en la manera de transporte, entre las cuales pueden destacarse las siguientes: taxis, buses urbanos y municipales, bicicletas, trenes de carga y de pasajeros, tranvías, metros, aviones y barcos. Por otra parte, la movilidad urbana se genera a través del sistema vial de la ciudad o intermunicipal, en tal sentido este sistema es generado y normalizado por los entes de administración y de ordenamiento urbano municipal, quienes a través de los denominados planes de ordenamiento generan lineamientos, normas y estrategias para su desarrollo.

Energías alternativas en la edificación

Código: AD04011

Créditos: 2

El compromiso con el medio ambiente y la creciente conciencia sobre la necesidad de utilizar energías renovables hacen que la sociedad demande profesionales capaces de, por un lado, gestionar los impactos medioambientales de las actividades humanas llevándolos a su mínimo posible, y de proponer alternativas al uso de las energías tradicionales. Además, se detallan las particularidades de las formas limpias de energía en el contexto del marco energético actual y de potenciales escenarios futuros, contextualizando su relación con el fenómeno del cambio climático.

CLIC 

Presupuesto y programación de obra

Código: AD04012

Créditos: 2

La asignatura entrega al estudiante las herramientas para leer, entender e interpretar, los principios básicos de los costos y presupuestos, como también los de la programación, para que pueda analizar e interpretar los valores de una construcción, su duración y la secuencia constructiva de un proyecto arquitectónico, siendo también su complemento para permitir su materialización.

Arquitectura en madera

Código: AD04013

Créditos: 2

El objetivo general de la asignatura es analizar y comprender los procesos constructivos de objetos arquitectónicos realizados en madera para realizar diseños y solucionar problemas de vivienda en todos sus aspectos; mediante el estudio de todos los procesos empíricos, racionalizados y experimentales que se realizaron a través del tiempo, así como las innovaciones propuestas por los arquitectos contemporáneos.

Física de edificaciones sostenibles

Código: AD04017

Créditos: 2

El objetivo es presentar al estudiante las principales variables y magnitudes físicas que se deben tener en cuenta en una edificación, considerando la eficiencia energética junto con la integración y el aprovechamiento de los recursos que ofrece el entorno. El estudio del soleamiento en un determinado terreno se plantea como un factor decisivo en la toma de decisiones. Se describirán las variables en detalle: cómo se miden, qué características tienen y, sobre todo, cómo influyen en el edificio. El estudiante aprenderá a utilizar algún programa informático para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios donde se utilizan esas variables.

Introducción al diseño de objetos

Código: AD05011

Créditos: 2

La asignatura permite al arquitecto imaginar, crear y generar nuevas propuestas tanto para el objeto arquitectónico como para el objeto industrial desde una dimensión estética funcional y formal.

CLIC 

Diálogos con la arquitectura

Código: AD05012

Créditos: 2

La electiva permite reconocer los propósitos, cualidades y valores de la arquitectura en tanto hecho cultural, a través de la aproximación y comprensión de los principios básicos de composición, sus relaciones y valores, el manejo de la luz, la materialidad y las relaciones con el lugar donde se encuentra emplazada.

Permite observar, analizar y comprender las estrategias y relaciones de la arquitectura y su relevancia en la configuración del paisaje. Finalmente permite valorar sus cualidades tectónicas, materiales y el lenguaje que posibilita.

Antropometría

Código: AD05013

Créditos: 2

Antropometría es definida como la ciencia o tratado que estudia las medidas y proporciones del cuerpo humano, y si bien tiene su origen en campos de conocimiento diferentes a la arquitectura (ciencias biológicas, ciencias de la salud), su estudio y aplicación es relevante en el ejercicio de profesiones afines con el campo de las artes tales como: artes plásticas, arquitectura y diseño industrial.

En el ejercicio de la arquitectura, la antropometría ha estado presente a lo largo de diversos periodos históricos, desde las grandes culturas de la antigüedad hasta nuestros días; pese a las diferencias existentes entre contextos históricos, geográficos y culturales, en los cuales se han producido manifestaciones arquitectónicas. Las dimensiones humanas como herramienta de diseño han sido evidentes, constituyendo un importante factor en el momento de tomar decisiones de tipo proyectual en el proceso de concebir un proyecto arquitectónico.

Con base en lo anterior, el diseño espacial y arquitectónico, si bien está determinado por diversos parámetros que abarcan desde la gran escala del lugar físico donde se localiza hasta la resolución de los mínimos detalles, está directamente relacionado con la necesidad de establecer espacios habitables cuya coherencia física a nivel de proporciones y dimensiones debe dar respuesta a las necesidades físicas y mentales de nuestro cuerpo. A lo largo de la historia se han establecido diversos "cánones" que han

CLIC 

estandarizado dichas medidas corporales y han generado áreas mínimas que desde el diseño arquitectónico buscan resolver necesidades propias de un individuo. Es fundamental comprender cómo la aplicación de la antropometría no es una norma absoluta; por el contrario, es un campo del conocimiento cuyo análisis y comprensión permite tomar las decisiones y definir criterios apropiados conforme al tipo de proyecto a resolver en un contexto determinado.

Estrategias proyectuales

Código: AD05028

Créditos: 2

La electiva Estrategias proyectuales pretende brindar al estudiante herramientas que den cuenta de la importancia de la estrategia como una condición de carácter esencial en la disciplina de la arquitectura. Como objetivo principal busca descubrir la relación que existe entre estrategia y proyecto, articulados por la revisión crítica de las estrategias proyectuales de los arquitectos y la concepción particular de la noción de espacio que cada uno de estos experimenta en su discurso. En este sentido, para construir el marco de referencia de la electiva se investigará sobre los siguientes componentes:

1. La noción de "Estrategia".
2. Sistema y método en la proyectación del espacio arquitectónico a través de los procesos proyectuales.
3. La construcción de la estrategia proyectual.

Jugando con los números

Código: CB01038

Créditos: 2

El curso pretende motivar a los estudiantes a estudiar la matemática desde una perspectiva recreativa. Allí se involucra la agilidad mental, el razonamiento, la lógica, las conjeturas, los acertijos y demás situaciones dentro de un contexto recreativo de la matemática. También se invita a razonar y pensar para resolver problemas interesantes que no se revisten de una rigurosidad matemática; todo lo contrario, que encuentren una oportunidad de comprender que, si es posible, aprender matemática desde cualquier profesión.

Dentro de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, uno de los objetivos es el de despertar la curiosidad, que se logra, no sólo en el aula

CLIC 

de clase, sino con juegos, pasatiempos, paradojas, o cualquiera de las muchas ideas que ofrece esta ciencia como alternativa de ingenio o creatividad. Por tanto, la electiva sobre las matemáticas recreativas y el pensamiento creativo es una oportunidad para que el estudiante tenga un espacio donde interactúe con otras actividades y se motive al aprendizaje y conocimiento de esta ciencia que hace parte fundamental del avance de la tecnología y los progresos del mundo real.

Para enseñar y aprender unas matemáticas significativas, debe existir una relación recíproca entre seriedad y frivolidad. La frivolidad mantiene alerta, mientras que la seriedad hace que el juego merezca la pena. Desde esta perspectiva es una invitación al estudiante a desarrollar la creatividad, la habilidad, el razonamiento, el ingenio y la capacidad para resolver los problemas en un contexto interesante y que despierte la curiosidad y el reto por encontrar una solución.

Análisis y proyectos

Código: AD05030

Créditos: 2

De acuerdo con los propósitos de formación de la carrera, planteados en el PEP, la asignatura electiva de Análisis y proyecto es una herramienta en la construcción argumentativa en la actividad proyectual, que parte de la reflexión sobre el objeto como contenedor de los datos y los criterios proyectuales, que sustraídos a partir de metodologías de análisis, permiten el planteamiento y verificación de las hipótesis planteadas sobre el proceder de la disciplina en la resolución de problemas. Igualmente da continuidad a las metodologías y reflexiones planteadas hacia una mayor articulación con los procesos desarrollados en las aulas desde una mirada crítica y reflexiva ante la abrumadora disponibilidad de información de hoy en día.

Arquitectura paramétrica

Código: AD01017

Créditos: 2

La asignatura es arquitectura paramétrica, la cual consiste en enseñar al estudiante diferentes opciones de simulación para el desarrollo de un objeto arquitectónico, entendido como un modelo que puede ser abstracto hasta un edificio detallado. Se denomina diseño paramétrico a un proceso de diseño basado en un esquema algorítmico que permite expresar parámetros y reglas que definen, codifican y aclaran la relación entre los requerimientos del diseño y el diseño resultante.

CLIC 

Las posibilidades arquitectónicas simuladas pueden ser fachadas, distribuciones internas de un proyecto, cubiertas o exploraciones figurativas; mientras que se pueden simular variables externas e internas que hacen parte de un planteamiento de arquitectura bioclimática como soluciones térmicas y acústicas.

De acuerdo a lo anterior la asignatura se divide en tres unidades : 1. Introducción a la aplicación digital, 2.Desarrollo e implementación de comandos aplicados a un ejercicio virtual, 3 Simulación acústica , propuesta de fachada y cubierta.

En la primera unidad , el estudiante adquiere el manejo básico del software al modelar un objeto geométrico abstracto. En la segunda unidad el estudiante modela un edificio aplicando los comandos y conceptos para diseñar. Y en la tercera se diseña y desarrolla una propuesta completa de arquitectura bioclimática (cubierta y fachada de un auditorio) , teniendo en cuenta los ángulos para una adecuada acústica. Además, su resultado se verifica en un modelo físico construido. Esto se logra a través de la aplicación grasshopper la cual se trabaja con el programa rhinoceros, el cual dispone comandos de fácil aprendizaje en mediano plazo. Logrando que el estudiante adquiera conocimientos básicos de programación. Las simulaciones son producto de un algoritmo programado en grasshopper, además dicho software tiene la posibilidad de relacionar sus modelos 3d con Archicad, por lo cual sus resultados pueden ser configurados como elementos BIM.

Historia de las construcciones

Código: AD02013

Créditos: 2

La cátedra en Historia de las construcciones, muestra de manera concreta como las edificaciones han evolucionado en el mundo a partir de las manifestaciones culturales, económicas y técnicas en la medida en que nuevas necesidades se han ido involucrando mientras los centros urbanos crecen y se desarrollan. Por otra parte, a través de estudios concretos suscitados como hitos de la arquitectura, se trata de observar concretamente las manifestaciones propias de la técnica y la tecnología como manifestaciones de innovación y desarrollo en la medida en que nuevos requerimientos se incorporan a diferentes aspectos de la edificación. Con las condiciones actuales relacionadas con el cambio climático, se estudia el giro que la mentalidad arquitectónica ha asumido como condición determinante de las nuevas tendencias en el diseño y la construcción, ob-

CLIC 

servando problemas y alternativas de solución a los que los arquitectos nacionales nos vemos abocados. El análisis de referentes proporciona al estudiante una visión más concreta de la manera como se pueden generar soluciones a las diferentes situaciones, producto de la problemática del calentamiento global y seguramente nos permitirán a la vez producir respuestas adaptadas a nuestros contextos y condiciones naturales.

PROGRAMA DE DERECHO

Responsabilidad del Estado

Código: CJ01055

Créditos: 3

La asignatura Responsabilidad del Estado procura la comprensión y explicación de la dimensión histórica y normativa (legal y constitucional) de la relación casual frente al daño patrimonial generado por el Estado ante la relación responsabilidad – reparación y garantía de derechos, como una construcción epistemológica, conceptual, metodológica y operativa de las nuevas racionalidades que justifican la posición del ordenamiento constitucional y los planteamientos jurisprudenciales.

Establece el acercamiento interdisciplinar de carácter argumentativo e investigativo que facilitará los aprendizajes significativos de las relaciones arriba planteadas, como herramienta reflexiva y de desempeño profesional de los estudiantes.

Derechos humanos y sistemas de protección

Código: CJ01058

Créditos: 3

En 1948, luego de esfuerzos fallidos de creación de un estamento internacional de defensa de los Derechos Humanos, se estableció la carta de Derechos Humanos y una organización que se encargará de la protección de los mismos: la Organización de Naciones Unidas; que además, puede tomar medidas sobre los problemas que enfrenta la humanidad en el siglo XXI. Entre ellos: la paz y la seguridad, el cambio climático, el desarrollo sostenible, los derechos humanos, el desarme, el terrorismo, las emergencias humanitarias y de salud, la igualdad de género, la gobernanza, la producción de alimentos. Bajo este marco se revisará el sistema universal de protección de derechos humanos.

Posteriormente, serán resaltados los tres sistemas de protección de derechos humanos a nivel regional que se conformaron, haciendo énfasis en

CLIC 

el que cobija a Colombia y el continente americano: el Sistema Interamericano de Derechos Humanos. Así, durante el desarrollo de la electiva, se profundizará en el contenido, las características, los organismos y el funcionamiento de este sistema y los casos.

Será abordada la importancia del Derecho Internacional Humanitario, así como la protección penal internacional del DIH y de los derechos humanos, y el rol de la Corte Penal Internacional. Serán analizados los casos de estados que actualmente se encuentran en la mira de CPI. Finalmente se hará un análisis a Colombia, en particular del Sistema Nacional de Protección de Derechos Humanos y DIH.

Derecho disciplinario

Código: CJ01072

Créditos: 3

Una de las características propias del Estado social y democrático del derecho, radica en tener valores, principios, derechos, deberes y garantías constitucionales; cuya materialización en buena medida está ligada al control que se ejerce sobre las personas que prestan sus servicios a la organización política, lo que se ha dado en denominar el control sobre la función pública, el cual busca asegurar el respeto de los derechos de los asociados a través de la separación de poderes y funciones, entre ellas la función administrativa, dentro del marco constitucional y legal.

En este contexto, el Derecho Administrativo en tanto Derecho de la Administración Pública, para lograr su operatividad racional requiere de normas superiores que constituyen la esencia de la función pública y de la función administrativa en particular; características, contexto y fundamento que se derivan de la naturaleza misma del Estado Constitucional, que establece principios derivados del postulado básico de la supremacía de la Constitución, entre otros el poder constituyente popular, la separación de poderes que determina el control de los mismos, la independencia de los tribunales, la protección de la libertad, la garantía de los derechos civiles y políticos de los asociados, el carácter personalista, el pluralismo ideológico religioso, su laicidad, Estado de cultura, opinión pública libre y democracia constitucional.

En este sentido el principio de responsabilidad de los servidores públicos y con algunos matices la de los particulares disciplinables, resulta complejo e integral. En efecto, se habla de la responsabilidad política para los altos dignatarios del Estado, de la responsabilidad civil representada en la obligación de reparar el daño causado, de la responsabilidad fiscal, de la

CLIC



responsabilidad disciplinaria, entre otras; esta última de suma importancia en la formación de los futuros profesionales del Derecho.

Igualmente es necesario destacar el impacto que en la construcción de una cultura de lo público podría llegar a tener el control disciplinario, orientado al logro del deber funcional de los servidores públicos, sumado a la implementación de herramientas propias de la participación como el derecho de petición y el control social.

Public international

Código: CJ01092

Créditos: 3

La globalización de la práctica legal significa que el conocimiento en Derecho internacional es crucial incluso para aquellos que planean trabajar localmente. Dicho estudio, permite a los estudiantes desarrollar perspectivas del sistema legal global y su influencia en políticas tanto nacionales como internacionales.

El curso busca ofrecer a los futuros abogados conocimientos básicos del Derecho Internacional público y privado. Los abogados deben conocer la dinámica política, económica y social en la que se desenvuelven los estados, organizaciones internacionales y demás sujetos del Derecho Internacional, para que de esta forma puedan analizar mejor el entorno del país o bloque económico donde llevarán a cabo sus actividades legales.

Con esta información se espera que el estudiante analice desde una perspectiva legal, la realidad política y económica de los Estados.

Conflict and peace -building

Código: CJ01093

Créditos: 3

Esta electiva ofrece a estudiantes de quinto semestre en adelante, elementos de contexto y conceptuales para analizar e interpretar el conflicto armado interno en Colombia, al igual que la actual coyuntura de negociación política y posterior implementación de los acuerdos.

Mediante diversas técnicas se busca orientar a los estudiantes en la comprensión de la complejidad de este prolongado fenómeno de violencia organizada, así como los mecanismos y herramientas utilizadas en el proceso de su negociación política.



Al finalizar la asignatura, se espera que los estudiantes manejen un marco interpretativo bien informado y estructurado sobre el conflicto armado y el posconflicto en Colombia, soportado en elementos de análisis crítico para formar sus propios criterios en relación con el manejo que la sociedad colombiana debe dar a este asunto en el futuro.

Derecho ambiental y minero

Código: CJ01095

Créditos: 3

El Derecho, al igual que otras ciencias, no ha sido ajeno al estudio del ambiente. La importancia que cada vez más adquiere el tema para la humanidad, exige que los estudiantes y abogados estudien la interacción que hay entre el hombre y el ambiente.

La identificación de los impactos ambientales y su manera de manejarlos, contribuye a conocer las actividades que están permitidas o restringidas para poder materializar el concepto de desarrollo sostenible y garantizar la satisfacción de necesidades a las futuras generaciones.

Responsabilidad civil

Código: CJ02012

Créditos: 3

Se ha considerado el contrato como la gran fuente de las obligaciones, y a su estudio se dedican varios cursos: unos para su análisis general y otros para el estudio específico de cada forma contractual. Sin embargo, la mayor circulación de bienes y servicios y los desarrollos tecnológicos e industriales han llevado a que se acentúe la importancia de otra gran fuente de las obligaciones, cuál es la responsabilidad.

En esas actividades se causan diversos daños a las personas que no tienen ningún vínculo comercial o a quienes teniéndolos se les incumplan las obligaciones. La formación del abogado no puede ser ajena a esta realidad social y debe impartirse a sus estudiantes conocimientos científicos suficientes sobre la forma como se repara el daño civil y se establecen formas preventivas para evitarlo. Por esta razón debe existir un estudio sistémico de la teoría de la responsabilidad civil.



CLIC



Derecho notarial

Código: CJ02018

Créditos: 3

Se hace necesario que el estudiante en la búsqueda del saber jurídico, dentro del marco formativo ofrecido por el programa, tenga herramientas conceptuales en uno de los campos aplicativos del derecho privado como lo es el derecho notarial.

La electiva, aparte de refrescar el plan de estudios del programa, busca proporcionar información y profundizar en los conceptos fundamentales del derecho notarial y registral, a través del estudio de la normatividad vigente, y las principales decisiones jurisprudenciales, fomentando mediante la práctica, la capacidad de reacción y solución inmediata a través de talleres, exposiciones y disertaciones.

También, se busca reforzar los conocimientos en derecho civil con énfasis en el estudio de los temas de personas, familia, bienes, contratos y sucesiones; y en derecho comercial destacando el estudio del negocio jurídico, obligaciones, contratos, y en especial el tema de sociedades aportando, al estudiante, una visión general del régimen notarial vigente colombiano para comprender los fenómenos actuales como consecuencia de un mundo sin fronteras globalizado. Se espera conseguir un aporte conceptual directo al campo de aplicación, logrando desarrollar circunstancias jurídicas concretas que encontrará en el ejercicio de su vida profesional; lo anterior, trazado en un marco de conceptos y principios éticos y de justicia.

Derecho del consumidor

Código: CJ02031

Créditos: 3

El programa tiene como objetivo el estudio sistematizado de las regulaciones, jurisprudencia y doctrina del derecho del consumidor en todos sus aspectos, como forma de dotar a los cursantes de conocimientos profundos que les permitan satisfacer con solidez las necesidades actuales de su formación profesional.

Se abordarán problemáticas concretas de manera interdisciplinaria, analizando las diferentes situaciones desde la órbita del derecho civil, comercial, económico, administrativo, ambiental y procesal. Todo ello con énfasis en la casuística, la jurisprudencia y el contacto directo y personal con operadores reales del derecho del consumidor, para lo cual el programa prevé la realización de clases prácticas.

CLIC 

En este marco, el programa abarca el estudio del acceso al consumo de bienes y servicios, el régimen particular de los diversos contratos, la responsabilidad civil por incumplimientos y por daños frente al consumidor, los marcos regulatorios de los servicios públicos, la responsabilidad de los prestadores y la del Estado frente a los usuarios, la defensa de la competencia, los distintos procedimientos administrativos especiales y los pormenores de la vía judicial.

Mecanismos alternativos de solución de conflictos

Código: CJ02032

Créditos: 3

La asignatura pretende brindar al estudiante las herramientas suficientes para conocer y aprender los diversos mecanismos de solución de conflictos, que sirven para que, en determinados casos, los particulares resuelvan sus propios conflictos en forma pacífica directa y amistosa, siempre bajo los lineamientos del estado social de derecho.

Es así como el estudiante comprende que en el estado social de derecho, la solución de los conflictos ya no es exclusiva del juez, tal como lo consagra el Art 116 CP: "los particulares pueden ser investidos transitoriamente de la función de administrar justicia en la condición de árbitros o de conciliadores, para proferir fallos en derecho o equidad en los términos que señale la ley."

New technologies and law

Código: CJ02040

Créditos: 3

Este curso está dirigido al estudio de las principales políticas y regulaciones, así como de los problemas legales surgidos a raíz de internet y las nuevas tecnologías de información. La posibilidad de transmitir información de manera instantánea y global ha desencadenado una serie de interrogantes sobre la jurisdicción y regulación aplicable para los casos surgidos en este contexto, los cuales serán estudiados de manera profunda en este curso.

Los temas centrales conciernen a diferentes áreas del derecho, tales como propiedad intelectual, privacidad y sus implicaciones constitucionales, derecho penal con la cibercriminalidad, derecho de la competencia, derecho administrativo, regulación de contenidos y derecho público entre otros.

CLIC



Laboral colectivo

Código: CJ03007

Créditos: 3

En esta asignatura se analiza el derecho de asociación como derecho de los trabajadores. Se estudia el sindicato como expresión del derecho de asociación, así como las formas de negociación y solución de los conflictos de trabajo.

Derecho deportivo

Código: CJ03023

Créditos: 3

El deporte ha tenido una constante evolución desde las últimas décadas, hasta el punto que él mismo, hoy, es un elemento indispensable en la vida humana. Esto ha generado un impacto social, económico, cultural y jurídico en la sociedad.

Lo anterior implica un estudio riguroso constante de las normas que lo regulan, las instituciones que lo componen y los diferentes puntos de vista que lo abordan. Para nuestros efectos nos remitimos al ámbito del derecho, como una herramienta para comprender y dar solución a las numerosas situaciones que se presentan en el interior de esta disciplina que sobrepasa los esquemas jurídicos clásicos.

Oralidad en el proceso laboral

Código: CJ03026

Créditos: 3

Sin duda, el derecho individual como regulador de la relación individual de trabajo tiene una referencia práctica vital inmediata, pues la gran mayoría de personas es, ha sido o será trabajador o empleador.

Las inquietudes y los conflictos sobre el tema son especialmente frecuentes. Es por ello que se requiere que el abogado cuente con una sólida formación sobre el tema, en particular en sus principios y alcances.

Se trata de una rama del derecho social con grandes retos, en especial en lo relativo a la reconceptualización de la subordinación; y en general, por considerar las formas de contratación de servicios que se emplean bajo los modelos económicos. Es el trabajo el que permite al hombre satisfacer sus necesidades y construir capital familiar y social; por ende, el abogado debe conocer las regulaciones que lo rigen y los derechos y las obligaciones que se derivan de la relación laboral.

CLIC 

Salud y seguridad social

Código: CJ03027

Créditos: 3

El sistema general de seguridad social en salud en Colombia, organizado a partir de la Ley 100 de 1993, es uno de los que presenta mayores retos debido a las transformaciones sociales, políticas y económicas que experimenta el país y que han impactado el modelo bajo el cual se ha prestado el servicio de salud en Colombia.

Así las cosas, resulta indispensable conocer el modelo bajo el cual se estructura actualmente el sistema de salud; de manera que genere un espacio de diálogo y participación que permita reconocer sus fortalezas y crear propuestas tendientes a superar sus deficiencias.

Sports law

Código: CJ03041

Créditos: 3

The sport has had a constant evolution from the last decades to the point that it today is an indispensable element in human life, which has generated, economic, cultural and legal social impact on society.

This implies a constant rigorous study of the rules that regulate the institutions that compose it and the different views that address, which for our purposes we refer to the field of law as a tool to understand and solve the many situations that arise within this discipline, which transcends the classical legal schemes.

Medicina legal

Código: CJ04005

Créditos: 3

En esta asignatura se trata de dar a los estudiantes de derecho, las bases fundamentales para el conocimiento de los conceptos médico legales, que se consideran indispensables para la formación y en especial para aquellos que eventualmente se decidan por el derecho penal.

Criminología

Código: CJ04006

Créditos: 3

Este curso aborda el estudio del fenómeno delictivo desde una perspectiva complementaria a la jurídica. Así, mientras que desde aquella perspec-

CLIC 

tiva, por ejemplo en el curso de teoría del delito o de los cursos de derecho penal especial (delitos contra interés individuales y delitos contra intereses colectivos), se tiene como objeto de atención los criterios que permiten establecer la relevancia jurídico penal de determinado comportamiento de los ciudadanos, a través del estudio de las normas y de las estructuras que el derecho penal ha creado para tal fin, la perspectiva que asume la criminología se aproxima al fenómeno criminal para, en algunas ocasiones, explicar sus causas y comprender las relaciones que se establecen entre éste y la sociedad, el sistema penal, y los grupos encargados de crear, administrar, interpretar y ejecutar la ley penal.

De tal modo, este curso tiene como objeto de estudio la disciplina criminológica; cuya definición ha sido objeto de múltiples debates epistemológicos y teóricos alrededor de la preocupación común acerca del delito, la violencia, el control social y penal, los agentes de control social y penal, las prácticas de control, entre otros fenómenos vinculados al sistema penal y a los distintos mecanismos de control social dados en una sociedad o en determinados grupos sociales.

Esta disciplina se ha caracterizado por pretender abordar la problemática del delito, pero a pesar de las divergencias sobre el objeto, el sustento teórico y el método, se ha intentado agrupar en la criminología una serie de estudios como si fuera un campo de batalla en torno a un problema epistemológico; pero sobre todo social, político y en última instancia, económico. Bajo estos supuestos, cualquier aproximación a la criminología requiere de una previa definición de categorías teóricas, conceptuales, metodológicas y epistemológicas para la comprensión y/o explicación de determinados fenómenos sociales que se relacionan con los delitos y la criminalidad.

Punibilidad y derecho penitenciario

Código: CJ04021

Créditos: 3

La asignatura Punibilidad y derecho penitenciario tiene por objeto, el estudio pormenorizado de las consecuencias jurídico penales del delito. En concreto, se pretende el estudio de las penas y las medidas de seguridad contempladas en nuestra legislación, su evolución histórica, su finalidad y funciones, los métodos legales y judiciales para su determinación, los subrogados o sustitutos penales y el régimen de ejecución de las penas y las medidas de seguridad.

De igual manera, se pretende realizar el análisis y la discusión de uno de los problemas que afecta a la sociedad colombiana y que se ha agravado

CLIC 

con el paso de los años: el hacinamiento penitenciario y la violación de los derechos humanos contemplados en los instrumentos internacionales que el Estado colombiano se ha comprometido a proteger y garantizar.

Juicio penal oral y técnica probatoria

Código: CJ04023

Créditos: 3

La asignatura Juicio penal oral y técnica probatoria pretende que los estudiantes conozcan e identifiquen las técnicas y apliquen las diversas herramientas que le permitan un adecuado desenvolvimiento durante las diferentes audiencias en los procesos orales del sistema jurídico colombiano.

Modelos de estado y derecho laboral

Código: CJ06023

Créditos: 3

La evolución del derecho y las relaciones laborales se supedita a la correlación entre formas de gobierno, modelos de estado, política social y normas laborales.

Esta se presenta en el cambio de paradigmas jurídicos que determinan la forma de relación laboral. De ahí que, el programa ofrece una visión del derecho laboral desde ópticas que corresponden al modelo jurídico global actual, como son: la política social y las reducciones de política laboral y pensional por parte de la OCDE, la globalización del derecho al trabajo y la flexibilidad laboral, la ciudadanía social y la ciudadanía laboral frente al problema del migrante económico y, la relación entre los gobiernos progresistas y la política social.

Fines y funciones de la pena

Código: CJ06024

Créditos: 3

En el marco de la globalización del derecho y en el apogeo de paradigmas jurídicos post positivistas, la función y fines de la pena son reorientados en pro del desarrollo de los estados democráticos y constitucionales de derecho.

Es así como el programa presenta, en sede de filosofía del derecho, una fundamentación de las visiones clásicas, modernas y de transición en la teoría de los fines de la pena y su hipotética legitimación. Para ello, se adentra al estudiante en unidades temáticas que correlacionan, por vía de interdisciplinariedad, a la función del derecho penal en un mundo glo-

CLIC 

balizado, garante de derechos fundamentales y que apuesta, en última instancia, a un derecho penal intercultural.

Hermenéutica constitucional

Código: CJ08007

Créditos: 3

La interpretación de las normas jurídicas, en tiempos modernos, rompe con la vieja tradición del legislador racional. El contenido lingüístico de las normas jurídicas, desde una órbita indeterminista, parte de irracionalidades de tipo semántico, pragmático, sistemático y jerárquico en la formulación de las normas jurídicas.

Por supuesto, este es un problema que atañe a la interpretación de las normas constitucionales que en cierta medida muestran un contenido abierto, los derechos fundamentales. Por ello, el curso refleja una introducción al problema de los cánones de interpretación, deambulando en los problemas de hermenéutica constitucional, derivados del ejercicio de los tribunales constitucionales.

Fundamentos del derecho de daños y de los contratos

Código: CJ02043

Créditos: 3

¿Cuáles son los fundamentos para el análisis de los principios que articulan el Derecho Privado? Esta es la pregunta central que se desarrolla a lo largo del curso. De esta manera, para seguir con un riguroso estudio de la forma en la que se encuentra articulado el derecho de daños y los contratos se pretende proporcionar al estudiante de herramientas metodológicas que permitan comprender las prácticas jurídicas más allá de su construcción dogmática (contrato y derecho de daños).

Reconociendo que su conocimiento no radica en una mera memorización de sus elementos constitutivos sino la forma en que estas prácticas presentan una racionalidad interna que merece ser comprendida, pues allí radica la tarea del jurista, quien lejos de simplemente acusar la norma vigente o la última jurisprudencia, debe entender como su experticia está dada en comprender cómo esas prácticas comprometen su coherencia y el desarrollo de ciertos fines que al final las dotan de sentido.

El curso indaga sobre los contratos desde preguntas básicas tales como ¿por qué los contratos son obligatorios? O ¿cómo completar contratos incompletos?. En el caso del derecho de daños ¿qué justifica la transferencia forzosa de las pérdidas del agente dañador a la víctima? Buena parte

CLIC 

de la aproximación a estas figuras se realiza desde el análisis económico del derecho.

PROGRAMA DE ECONOMÍA

Portafolio de inversiones

Código: CE05012

Créditos: 4

Capacita al estudiante en:

- Conocimiento del mercado de capitales y la bolsa de valores.
- Conocimiento de los escenarios macroeconómicos que generan la dinámica de los precios en los mercados financieros internacionales.
- Riesgo en las operaciones de inversión.
- Manejo de modelos de valoración de portafolio.

Lo anterior complementará los conocimientos profesionales del estudiante de economía; pues entenderá los diferentes vehículos de inversión, el concepto de renta variable y renta fija, las características de los títulos valores, las emisiones primarias y secundarias en el mercado, y la necesidad de un mercado de valores como pieza fundamental en el desarrollo de un país.

Gerencia estratégica financiera

Código: CE05015

Créditos: 4

Capacita al estudiante en:

- La generación estratégica de valor desde la gerencia financiera.
- Conocimiento de los diferentes micro y macroinductores que potencializan la gestión financiera.
- Análisis de la estructura del capital, cálculo del WACC, el EVA y el impacto financiero.
- Cálculo de los flujos de caja libre, y su impacto en la empresa. Creación de escenarios.
- Planificación financiera.

Valoración financiera de empresas

Código: CE08010

Créditos: 4

En nuevo orden mundial, caracterizado por el dinamismo de los mercados de valores, de futuros, financieros y las opciones financieras, se requieren conocimientos acordes con la necesidad de las empresas para acondicionarse a los nuevos mercados, buscando mejoras en la competitividad,

CLIC

tanto en el desarrollo de su actividad económica como en la capacidad para negociar una posible venta, conformación de socios estratégicos o la búsqueda de nuevos aportantes que facilitan el afianzamiento en los procesos de ajuste a las nuevas condiciones del mercado, cada día más exigentes.

Por ende, las organizaciones deben estimular procesos que propicien la valorización financiera de la empresa acondicionando metodologías de avanzada que permitan ser más competitivas en el mercado y tener mayores posibilidades de mantenerse e incrementar su capacidad de negociación, para aunar esfuerzos que de manera sinérgica permitan obtener mejores resultados financieros, propicien el incremento patrimonial y consoliden su permanencia en el mercado.

Business culture and negotiation

Código: CE07023

Créditos: 4

La electiva Business culture and negotiation está diseñada para estudiantes que cuentan con profundización en ciencias económicas, que presentan un nivel básico de lengua extranjera y desean revisar sus conocimientos en el contexto internacional.

La clase tiene una metodología bilingüe y un acercamiento comunicativo donde el estudiante, además de desarrollar habilidades lingüísticas propias de su campo de estudio, tendrá un acercamiento a aspectos generales del inglés como lengua extranjera que tienen pertinencia con la exigencia requerida por la universidad para los requisitos de intercambio y graduación.

Economía creativa y emprendimiento

Código: CE02032

Créditos: 4

Los profesionales actuales afrontan problemas como el desempleo, lo que a su vez genera migración económica e inestabilidad social (Buitrago & Duque, 2013, pp. 54), enfrentándose a la disyuntiva entre crear empresa o ser empleado; cualquiera que sea su decisión trae retos consigo, como ser un excelente profesional en una empresa o generar una idea de emprendimiento exitosa en un mundo cada vez más competitivo y necesitado de innovación.

En este contexto la creatividad e innovación se convierten en una de las principales fuentes de desarrollo socioeconómico, por lo que cada vez

CLIC 

toma más fuerza y hace parte de las políticas públicas en la mayoría de los países, las cuales buscan fomentar el emprendimiento basado en ideas innovadoras vinculadas a lo cultural o relacionado con propiedad intelectual. Es ahí donde los profesionales deben decidir si hacen parte de esta dinámica o no, desde su disciplina.

Algunos de los retos principales que se presentan a la hora de decidir ser empresario desde la economía creativa o economía naranja como también se le conoce son: ¿cómo desarrollar una idea innovadora relacionada con la cultura y/o propiedad intelectual? ¿Cómo se puede estructurar? ¿Cómo generar diferenciación frente a la competencia? ¿Cuál es la mejor manera de llevar a cabo esta idea y realizarla generando un impacto positivo en la vida propia y en la sociedad? ¿Cómo potencializar sus conocimientos disciplinares y relacionarlos con otras áreas en el desarrollo de la idea de emprendimiento? y finalmente ¿Cómo aportar a la sociedad al pasar de ser un empleado más a ser generador de empleo? vinculando a personas de sectores vulnerables de la población, sin dejar de lado los acontecimientos socio políticos actuales del país, que necesita que el sector privado acoja a los desmovilizados en la vida productiva.



Medición social y económica de indicadores de desarrollo

Código: CE02030

Créditos: 4

Dirigido a estudiantes y profesionales en cualquier área del conocimiento, investigadores en cualquier campo y estudiantes que tengan el interés en conocer y manejar indicadores de medición económica y análisis predictivo de variables que intervienen en el desarrollo social y económico. En

CLIC



la electiva tendrá la oportunidad de utilizar herramientas ofimáticas para analizar el comportamiento de las variables que explican los fenómenos en general que hacen parte del desarrollo de los países y particularmente en el contexto colombiano.

El objetivo de este curso es mostrar diferentes herramientas cuantitativas y ofimáticas relacionadas al estudio de la economía, que contribuyan al manejo eficiente de la información para el fortalecimiento de investigaciones relacionadas a los impactos, sociales y económicos generados en el contexto nacional y global. Igualmente, contribuir en el desarrollo de las destrezas y habilidades en el manejo aritmético, estadístico y econométrico para adelantar procesos investigativos y evaluar los indicadores de medición económica presentes en la economía nacional, regional y mundial.

Derivados financieros

Código: CE05066

Créditos: 4

Proveer conceptos básicos y herramientas que permitan desarrollar habilidades para comprender y estudiar en detalle el mercado de cobertura con la utilización de productos que han tenido gran éxito en la economía financiera moderna.

Su utilización también permite reducir costos de transacción y costos de reasignación de activos, así como crear vías ágiles para el arbitraje entre mercados. Los derivados son utilizados para realizar coberturas y/o especulación con activos financieros y materias primas.

Respecto de activos financieros se realizan contratos de tasas de interés, monedas, índices de bolsa y precios de mercado. Con respecto a materias primas se hacen coberturas a precios de insumos agrícolas como trigo, maíz, café, algodón, azúcar, etc.; productos energéticos como petróleo, gasolina y metales preciosos como oro, plata, platino y cobre.

Competitividad empresarial

Código: CE18051

Créditos: 4

Comprender el concepto de competitividad, sus dimensiones e implicaciones. Conocer el Sistema Nacional de Competitividad, su funcionamiento y agentes. Analizar los indicadores internacionales para la medición de la competitividad y reconocer las implicaciones de la competitividad en la formulación de política pública nacional y sectorial.

CLIC 

Geopolítica

Código: CE03009

Créditos: 4

Evolución de la geopolítica como esfera autónoma del conocimiento, sus principales teóricos en relación con su contexto histórico. Espacio, poder y geografía política. Recursos materiales, población, mares epicontinentales, recursos naturales, espacio aéreo y espacio exterior. Orden mundial y división del sistema internacional. El poder duro y el poder blando; interdependencia y paradigmas de la política y economía mundiales. Sistema Mundo y órdenes geopolíticas mundiales. Conflictos interestatales e intraestatales. Geopolítica de los recursos naturales, geopolítica de los hidrocarburos y nuevo orden geopolítico mundial en el siglo XXI.

América Latina: historias y temas contemporáneos

Código: CE03010

Créditos: 4

En una región tan particular como América Latina, los marcos de estudio pueden justificarse según los más diversos criterios, desde la unidad geofísica hasta los aspectos de la geografía política y humana. Pero, para que la región pueda ser un objeto válido de análisis político-económico, se necesita algo más que una definición operacional. Es preciso que lo que se delimita, permita expresar comportamientos unitarios en un sentido social. El espacio no interesa, sino en tanto escenario y condicionante de la vida de los grupos y las sociedades.

Unidad y diversidad constituyen, en el caso de América Latina, un serio desafío para la indagación al profesional en Economía. La formación de los Estados nacionales durante el siglo XIX, empuja a tomar a los mismos como unidades de análisis significativas. Pero hay procesos y puntos de convergencia que solo se perciben a escala regional y en ciertos casos una profunda imbricación de los destinos nacionales en este contexto. La región debe ser entendida como resultado de la comparación de procesos, estableciendo tanto los puntos de convergencia como las especificidades de los casos; y debe atribuirse a estas últimas un carácter significativo como a los aspectos comunes.

Se discuten y desmitifican criterios bajo los que tradicionalmente se suele entender la intrínseca relación entre política y economía en el contexto regional; se examina cómo se continúa asistiendo, aún a pesar del correr de las décadas, a discursos que esgrimen falsas dicotomías, tales como Estado versus mercado, corporaciones versus soberanía, y a defensores

CLIC



y detractores de ambos bandos. Por el contrario, lo que interesa aquí es comprender las formas y modalidades que han tenido estas interacciones, los roles de las empresas nacionales, extranjeras y transnacionales dentro de la dinámica conjunta del subcontinente como un todo, pero siempre a la luz de casos particulares dignos de acercamiento. Se recurre a los procesos históricos como las bases ineludibles sobre las cuales es posible reflexionar acerca de los procesos actuales donde se ven imbricadas estas relaciones, en un amplio abanico que comprende desde la integración regional hasta el crimen organizado y sus actividades conexas, pasando por la conformación de las grandes ciudades cosmopolitas, la injerencia de los capitales internacionales en las políticas domésticas, la organización de los movimientos obreros, la imposición de "recetas" por parte de organismos internacionales. Sin pretensiones de exhaustividad, todo esto en una suerte de "ida y vuelta" que permita interpretar la coyuntura latinoamericana.

Economía laboral

Código: CE01043

Créditos: 4

La finalidad del curso es presentar la teoría de la economía laboral haciendo énfasis en la teoría de corriente principal neoclásica, presentando tanto ampliaciones a la teoría como aplicaciones. Los objetivos específicos del curso refieren a la presentación de la teoría de la oferta laboral, la teoría de la demanda laboral y la teoría de la determinación de salarios y empleo en condiciones de competencia perfecta y competencia imperfecta.

Así mismo, tres tópicos especiales son propuestos a manera de aplicación de la teoría del mercado de trabajo: movilidad y migración, discriminación, y búsqueda de empleo. Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de identificar los modelos de oferta y demanda laboral así como la teoría de determinación de salarios y empleo.

Del mismo modo tendrá competencias de interpretación del mercado de trabajo a partir de las principales hipótesis planteadas para cada tópico en particular.

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

Estructuras hidráulicas

Código: AD04016

Créditos: 3

Emplear métodos y modelos matemáticos para la simulación y diseño de obras civiles hidráulicas. Este propósito involucra almacenamiento, control

CLIC 

y transporte de agua, el dimensionamiento y diseño de canales, tanques, azudes, box-couvert, conductos y sistemas de regulación y control.

En el campo de la ingeniería sanitaria es primordial el transporte y abastecimiento de agua para suplir necesidades de demanda a escala doméstica, industrial, comercial y de riego.

El énfasis de la electiva se centrará en conocimientos de modelación para hidrología, hidráulica de tuberías, hidráulica de canales, acueductos, alcantarillados, plantas de tratamiento e instalaciones hidrosanitarias.

Diseño de vías urbanas

Código: CT01078

Créditos: 3

El Diseño de vías urbanas hace referencia a un conjunto de normas y procedimientos para la realización de proyectos viales en planta, perfil y sección transversal, complementado con el cálculo de movimiento de material necesario para la construcción del proyecto. La asignatura se desarrolla en cinco unidades: las tres primeras abordan la aplicación del diseño de carreteras y calles; la cuarta se dedica a vías urbanas, principalmente al diseño de calles; y la última unidad, está destinada al diseño de intersecciones a nivel y desnivel.

Legislación y contratación de obras civiles

Código: CT01080

Créditos: 3

Busca enseñar a los estudiantes el tipo de contratos que se pueden utilizar cuando de obras civiles se trata, tanto en el campo particular como en el administrativo; es decir, el que tiene que ver con la contratación estatal. Además, un breve bosquejo de los contratos de los empleadores con los trabajadores de la construcción.

Obras de arte para carreteras

Código: CT01085

Créditos: 3

La existencia del curso de obras de arte para carreteras se justifica por la necesidad de reforzar y aplicar los conocimientos adquiridos en materias anteriores, entre otras, la hidráulica, el hormigón y la mecánica de suelos e hidrología, a la solución de problemas reales como lo es, el abastecimiento del recurso agua.

CLIC



Este propósito involucra almacenamiento, control y transporte de agua, el dimensionamiento y diseño de canales, tanques, azudes, box-couvert, conductos y sistemas de regulación y control que hacen parte del sistema de obras complementarias muy importantes para los complejos viales. A pesar de ser obras anexas, por ello no dejan de ser bien importantes y garantizan la estabilidad y vida útil de las carreteras.

Metodología de la investigación en ingeniería

Código: CT13035

Créditos: 3

Esta asignatura teórico práctica busca fundamentalmente introducir a los estudiantes en la formulación de proyectos de investigación y sus derivaciones, como ejemplo está la formulación de los problemas de investigación y el diseño de las metodologías de acuerdo con la temática y los problemas. El sentido de la asignatura tiene que ver con la contribución al desarrollo de la capacidad científica de los estudiantes y con el abordaje de procesos de investigación en el campo de la ingeniería.

Para esto, la asignatura pondrá en acción ejercicios para que los estudiantes aprendan a revisar, interpretar y criticar desde diferentes puntos de vista, estudios de investigación que les permita comprender que la investigación es una actividad específicamente humana y que ha sido constante a lo largo de la historia del mundo para explicar y comprender la realidad.

El objetivo de la asignatura no es formar investigadores en el sentido estricto de la palabra, sino facilitar al estudiante las herramientas necesarias para el diseño y la elaboración de una propuesta de investigación; así como los instrumentos necesarios a fin de la búsqueda, clasificación y organización de la información.

Estas capacidades podrán apoyar al estudiante en el desarrollo de los proyectos de curso de las asignaturas, su trabajo de grado y posteriormente en los niveles de posgrado, en donde podrá poner sus capacidades al servicio de la producción científica de la ingeniería.

Este curso además fortalecerá las capacidades básicas en la formación de los ingenieros, como son las de mejorar la búsqueda de información, la organización y análisis de las mismas con el fin de producir nuevo conocimiento y escribir reportes acerca de ello.



Sistemas de información geográfica

Código: CT02004

Créditos: 3

Los sistemas de información geográfica se han constituido en una herramienta indispensable para los profesionales que tienen a su cargo la elaboración de procesos enmarcados dentro de la planificación territorial, gracias a que esta tecnología permite elaborar mapas complejos que representan el valor cualitativo de los elementos que conforman la totalidad de un territorio.

De manera, que con la captura de la información espacial se construye una base de datos geográfica que permite a los especialistas manipular, analizar, optimizar y planificar adecuadamente el manejo de los recursos naturales, orientar la toma de decisiones y los planteamientos que tiene relación con la evaluación de las acciones que se proyectan sobre un territorio. Así mismo, los SIG permiten elaborar más acertadamente proyectos de investigación y en general aplicaciones relacionadas con la estructuración y el ordenamiento territorial.

Elementos finitos

Código: CT01077

Créditos: 3

El análisis de diversos tipos de fenómenos por medio de los elementos finitos es aceptado ampliamente por la comunidad científica y gobierna la mayoría de los análisis de ingeniería.

Esta materia le permitirá al futuro ingeniero tener una herramienta que facilite los análisis y evalúe con más detalle un elemento o una estructura, lo que dará más elementos de juicio para un análisis y diseño ya que podrá entender el comportamiento desde las fuerzas internas hasta las deformaciones punto a punto, de acuerdo a las hipótesis de carga que se deseen contemplar.

Sistemas de gestión en empresas de ingeniería

Código: CT01076

Créditos: 3

La propuesta de formación de la asignatura responde al compromiso de formación del programa de "generar el análisis, sensibilización y propuestas ante las realidades culturales, políticas, económicas, ambientales y so-

CLIC 

ciales de Colombia", la cual le permite al estudiante ver a las empresas donde desempeñe su actividad profesional, desde una perspectiva integral y sistémica que permita modelar el desempeño productivo en el marco de la eficiencia, la eficacia y la competitividad.

La apertura de mercados y el desarrollo de estrategias de competitividad en las organizaciones, conducen a las organizaciones modernas a desarrollar sistemas de gestión en la búsqueda de modelos productivos altamente eficientes que optimicen la presencia en mercados cada vez más competidos y que dada su complejidad y demanda en recursos permiten alcanzar márgenes de rentabilidad cada vez más reducidos, hecho que compromete sustancialmente la supervivencia empresarial.

Atención y prevención de desastres

Código: CT02010

Créditos: 3

La asignatura tiene como propósito dar a conocer al estudiante los conceptos sobre la prevención y atención de desastres producido en todos los contextos y se presenta las estrategias para plantear un plan de mejoramiento en la atención y prevención de desastres. Esto le permitirán tener una visión más amplia de la problemática en desastres y que tan vulnerables pueden ser en el marco de la política y normatividad ambiental de Colombia. Los estudiantes tendrán la capacidad de generar proyectos integradores a las diferentes facultades con un alto sentido de responsabilidad social, ambiental y normativo en el marco del desarrollo sostenible y la gestión del riesgo. De esta manera se propone que los estudiantes, entiendan y apliquen los fundamentos de la ecología, ecosistemas naturales y artificiales, y el ordenamiento del territorio; en planes de manejo ambiental y en la gestión y ejecución de proyectos transversales a todas las áreas.

Adicional a esto, pretende que se generen espacios que permitan entender y analizar las políticas nacionales e internacionales ambientales para enmarcar los proyectos en atención y prevención de desastres y aplicar la normatividad vigente permitiendo el desarrollo de la gestión ambiental. También, tiene como objetivo que los estudiantes conozcan e identifiquen los efectos adversos a través de una matriz de riesgo, para aplicar medidas preventivas, compensatorias y protectoras contenidas en un plan de manejo de riesgos y de esta manera hacer un control y seguimiento a través de un plan de monitoreo y finalmente que los estudiantes entiendan y argumenten los fundamentos del desarrollo de un plan de emergencia y la gestión del riesgo aplicados a casos de estudio a nivel mundial y local. Todo esto a través de estrategias que permitan generar ambientes cola-

CLIC 

borativos y participativos, acorde con el modelo pedagógico del programa. Al finalizar el curso los estudiantes estarán en capacidad de formular y plantear estudios de vulnerabilidad y riesgos en el marco de sostenibilidad ambiental, las políticas ambientales y la gestión en Colombia.

Administración de obras de construcción

Código: CT01084

Créditos: 3

La asignatura Administración de obras, ofrece al alumno la capacidad de conocer aspectos relacionados con el manejo de obras de construcción, su participación en la gestión de proyectos, así como la utilización correcta de programas y/o herramientas que permitan su control y ejecución, estimaciones de costos, manejo de recursos financieros, supervisión de personal a cargo, procesos de interventorías, apertura y cierre de las obras de acuerdo a los cronogramas propuestos.

Cimentaciones profundas

Código: CT02021

Créditos: 3

La estructura de la asignatura comprende el diseño de tres tipos de cimentaciones profundas: pilotes, pilas (conocidas localmente como caissons), y cajones. En tal sentido, la primera parte del curso busca dar herramientas al estudiante para llevar a cabo el análisis geotécnico de un pilote, y posteriormente a grupos de pilotes. Enseguida se abordan temáticas análogas, aplicadas a pilas y cajones. Dentro de los análisis planteados se abordan temas como materiales, teorías de capacidad de carga, pruebas de carga en pilotes, cálculo de asentamientos, resistencia por extracción, cargas laterales, fórmulas de hincado y fricción negativa



CLIC



Mejoramiento de suelos

Código: CT02022

Créditos: 3

La asignatura se divide en tres grande bloques: inicia con un repaso de los suelos que dentro del contexto colombiano presentan características que limitan su uso en aplicaciones de ingeniería a la par que se retoman elementos conceptuales de especial uso en geotecnia para caracterización no convencional de suelos; asimismo, se dan nociones del tratamiento geotécnico para rellenos sanitarios (excavaciones y taludes). Posteriormente se abordan técnicas de mejoramiento, iniciando por técnicas de mejoramiento físicas (compactación, vibroflotación, precompresión, drenajes) y mecánicas (mezclas de suelo), para posteriormente pasar a estabilización química (cemento, cal, cenizas, asfaltos). Debido a la naturaleza práctica de la asignatura, la misma tiene un componente práctico que busca establecer la relación existente entre las variables que afectan la estabilización de suelos y los resultados esperados.

Mampostería estructural

Código: CT02023

Créditos: 3

En general, la mampostería estructural comprende la construcción de sistemas de muros con unidades (mampuestos) unidas con mortero de pega, y que a la vez pueden tener celdas inyectadas con mortero de relleno y acero de refuerzo. La mampostería, construida y diseñada adecuadamente permite conformar sistemas sismo resistentes para edificaciones. Tiene grandes ventajas en cuanto a costos, rendimientos, procesos constructivos y mano de obra. La asignatura le brinda al futuro ingeniero los criterios esenciales y conocimientos básicos de los materiales, procesos, controles, normatividad (NSR-10) hipótesis y herramientas de diseño de los muros de mampostería; temas que afianzan los conceptos del área de ingeniería estructural en el estudiante.

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Ingeniería web

Código: CT10077

Créditos: 3

Los desarrollos web son hoy en día una de las arquitecturas más usadas por la versatilidad funcional ante los clientes, así que en esta asignatura se abordará la temática de las soluciones web, basadas en procesos de desarrollo e implementación de APIS. Inicialmente se hará un recorrido por

CLIC 

el lenguaje base web como lo es el HTML, luego enfocados en un proyecto de curso, se definirá el análisis y diseño del mismo utilizando el lenguaje UML y los diagramas necesarios para la construcción.

Un elemento básico en este tipo de aplicaciones es la información almacenada en bases de datos, tema que se abordará complementándolo con aplicaciones sencillas de persistencia, utilizando alguno de los APIS que estén presentes (toplink, hibernate, eclipse link).

Finalizará realizando la parte gráfica del sistema, ayudados del API JSF que optimiza y agiliza el rendimiento a través del navegador, con una diversidad de componentes. Para ello se realiza un cuadro comparativo de los existentes; finalmente se utiliza en la solución uno de estos (algunos richfaces, icefaces, myfaces, seam, entre otros). Es importante resaltar que para la ejecución de las soluciones es necesario aprender a usar un servidor de aplicaciones que permite la gestión cliente y el servidor del sistema.

Metodología de la investigación en ingeniería

Código: CT13035

Créditos: 3

Esta asignatura teórico práctica busca fundamentalmente introducir a los estudiantes en la formulación de proyectos de investigación y sus derivaciones, como ejemplo está la formulación de los problemas de investigación y el diseño de las metodologías de acuerdo con la temática y los problemas. El sentido de la asignatura tiene que ver con la contribución al desarrollo de la capacidad científica de los estudiantes y con el abordaje de procesos de investigación en el campo de la ingeniería.

Para esto, la asignatura pondrá en acción ejercicios para que los estudiantes aprendan a revisar, interpretar y criticar desde diferentes puntos de vista, estudios de investigación que les permita comprender que la investigación es una actividad específicamente humana y que ha sido constante a lo largo de la historia del mundo para explicar y comprender la realidad.

El objetivo de la asignatura no es formar investigadores en el sentido estricto de la palabra, sino facilitar al estudiante las herramientas necesarias para el diseño y la elaboración de una propuesta de investigación; así como los instrumentos necesarios para la búsqueda, clasificación y organización de la información.

Estas capacidades podrán apoyar al estudiante en el desarrollo de los proyectos de curso de las asignaturas, su trabajo de grado y posteriormente

CLIC



en los niveles de posgrado, en donde podrá poner sus capacidades al servicio de la producción científica de la ingeniería.

Este curso además fortalecerá las capacidades básicas en la formación de los ingenieros, como son las de mejorar la búsqueda de información, la organización y análisis de las mismas con el fin de producir nuevo conocimiento y escribir reportes acerca de ello.

Programación en móviles

Código: CT10076

Créditos: 3

En la actualidad, el uso de los dispositivos móviles se ha vuelto cotidiano no solo en servicios de voz sino también en servicios de datos. Todo esto ha sido posible porque las redes, los protocolos y los dispositivos han evolucionado brindando mayores velocidades, capacidades de almacenamiento y procesamiento. Así mismo ha crecido el auge por la construcción de nuevos servicios de acuerdo a los requerimientos que se demandan en la vida cotidiana.

A medida que existe una gama de dispositivos móviles con características de software y hardware que las hacen distintas unas de las otras, las arquitecturas y los lenguajes varían haciendo esto un reto para el programador que debe estar en capacidad de encontrar soluciones con uso de tecnologías móviles.

Esta asignatura contribuye al desarrollo de capacidades para identificar, analizar, diseñar, evaluar y desarrollar software a través de tecnologías móviles. Además, contribuye a la participación colaborativa en proyectos de innovación tecnológica.

El curso abordará las temáticas de arquitecturas y tecnologías móviles a través de ejercicios prácticos guiados por el docente y la construcción de un proyecto de curso donde se dan soluciones a problemas reales aplicando tecnologías ingenieriles; las soluciones serán stand-alone y distribuidas. Las tecnologías propuestas en el curso son: j2me, windows phone, symbian los (iphone e ipad) y Android, para tener mejores perspectivas en cuanto a tecnologías móviles.

Desarrollo de videojuegos

Código: CT10096

Créditos: 3

El desarrollo de software para diseño asistido por computador (CAD) y modelamiento asistido por computador (CAM) ha permitido la construcción

CLIC 

de innumerables paquetes informáticos, tanto a nivel privativo como en la comunidad de software libre. Como ejemplos se tienen Maya, software de gran alcance en el modelamiento y animación 3D utilizado en la producción de videojuegos y películas exitosas; AutoCAD utilizado en modelamiento y construcción arquitectónica y Blender, de código abierto, para modelamiento 3D, del mismo modo los sistemas de información en la actualidad necesitan de un soporte directo de la computación gráfica en el desarrollo de Interfaces Gráficas de Usuario (GUI).

La construcción de software infográfico pone en práctica los conocimientos y habilidades propias de la ingeniería de software permitiéndole al estudiante reconocer nuevos escenarios profesionales y laborales para plantear soluciones comprometidas con el desarrollo integral sostenible y aplicar métodos, técnicas, y herramientas modernas en el ejercicio de su profesión, integrándose a sociedades científicas como la Association Computing Machinery (ACM).

Gestión estratégica de TI

Código: CT10090

Créditos: 3

Entre los recursos claves de una organización se encuentran la información y las tecnologías de información y las comunicaciones – TIC, por tanto y al igual que los demás recursos de la empresa, estos deben ser gestionados y gobernados eficientemente con el objeto de soportar los procesos de negocio y apalancar la estrategia y el desempeño corporativo.

El ingeniero de hoy, además de las habilidades técnicas, requiere de habilidades gerenciales para poder responder de manera efectiva a los retos cambiantes internos y externos de las empresas; esto se debe dar en las dimensiones: tecnológica, organizativa y humana. Para hacer competitivas las organizaciones, además de la tecnología es imperativo conocer sus actividades claves, estratégicas y de apoyo; esto permite la alienación efectiva de TI.

Las habilidades gerenciales y el conocimiento de las organizaciones facilitan la anticipación a las necesidades de los usuarios y la identificación de oportunidades de mejora en los procesos de las empresas de hoy.

El curso de Gerencia Estratégica de TI proporciona a través de diversas estrategias didácticas el desarrollo de las siguientes competencias:

- Conocer, comprender y aplicar marcos de referencia de Gobierno de TI (MIT COBIT, ISO 38500)

CLIC



- Comprender las principales tareas relacionadas con el rol del CIO- Chief Information Officer-, framework y herramientas para desarrollar dichas funciones.
- Dominar herramientas para identificar la cadena de valor de las organizaciones.
- Identificar los recursos claves de las organizaciones susceptibles de ser gerenciados.

Inteligencia de negocios

Código: CT10081

Créditos: 3

En toda empresa ha crecido la necesidad de dotarse de mayor inteligencia para poder sobrevivir. Los rápidos cambios que se viven en el mercado actual, junto con las nuevas competencias que se generan cada día, hacen que las empresas no puedan postergar las decisiones relacionadas directamente con el negocio; un atraso en esta materia puede llevar la gestión de la empresa al fracaso.

Por lo anterior, las empresas requieren de profesionales que promuevan y desarrollen la implementación de sistemas informáticos, que jueguen un papel fundamental para la toma de decisiones, que ofrezcan respuestas adecuadas y rápidas que faciliten aprovechar las oportunidades que se den en el mercado.

La electiva inteligencia de negocios ubica al estudiante y al profesional en diferentes conceptos, herramientas y disciplinas que apuntan a dar soporte a la tarea de toma de decisiones, como bodegas de datos, diseño de cubos de información, minería de datos y al final permitirle llegar a una analítica del negocio, todo lo anterior mediante un curso netamente práctico en donde se desarrollan talleres en los cuales se aplicarán distintas técnicas de la inteligencia de negocios sobre casos de estudio propuestos, buscando afianzar al estudiante en el manejo de las mismas (diseño y construcción de soluciones de bodegas de datos, identificación de modelos de minería más adecuados para la solución de un problema y construcción de indicadores para cuadros o tableros de control en una empresa.

Pruebas y calidad de Software

Código: CT10109

Créditos: 3

Una etapa importante antes de desplegar en producción un proyecto de desarrollo de Software es someterlo a pruebas de calidad, es por esta razón que al final de este curso el estudiante debe estar familiarizado con la

CLIC 

definición de objetivos de calidad de software, explicar los tipos de pruebas, planear pruebas de aceptación y utilización de herramientas de pruebas de software.

PROGRAMA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

IoT - Internet de las cosas

Código: CT07033

Créditos: 3

La asignatura de "IoT - Internet de las cosas", tiene por objetivo la formación de los estudiantes en la rama tecnológica de la electrónica y las telecomunicaciones que está marcando el avance tecnológico en la actualidad. La asignatura se enfoca en la aplicación del IoT a la solución de problemáticas reales que afectan nuestra realidad colombiana buscando el crecimiento social y económico del país, especialmente en los sectores más vulnerables como lo es el agro.

Se encuentra enfocada al aprendizaje de las más importantes tecnologías y conceptos para diseñar e implementar soluciones electrónicas modulares que aprovechen las ventajas del IoT, como parte de soluciones a problemáticas reales presentes en los sectores vulnerables de la sociedad y la economía colombiana. El IoT es la mayor tendencia tecnológica mundial en electrónica y telecomunicaciones, por lo cual se hace imperativo que los estudiantes reciban desde el pregrado este tipo de conocimientos y su implementación real en cualquier tipo de aplicación (domótica, industria, wearables, comunicaciones, etc.). El aprendizaje de dichas tecnologías va acompañado de conceptos metodológicos de diseño de productos electrónicos internacionales que permitirá potenciar el provecho que obtendrán los estudiantes.

A través de este curso, el estudiante podrá tener un primer acercamiento a las implicaciones que tiene aplicar IoT en un desarrollo electrónico real desde el punto de vista de un ingeniero desarrollador o investigador en la industria electrónica y de telecomunicaciones, adquiriendo criterio para la toma rápida y eficiente de decisiones bajo presión y fomentando el trabajo en equipo.

Metodología de la investigación en ingeniería

Código: CT13035

Créditos: 3

Esta asignatura teórico práctica busca fundamentalmente introducir a los estudiantes en la formulación de proyectos de investigación y sus deriva-

CLIC 

ciones, como ejemplo está la formulación de los problemas de investigación y el diseño de las metodologías de acuerdo con la temática y los problemas. El sentido de la asignatura tiene que ver con la contribución al desarrollo de la capacidad científica de los estudiantes y con el abordaje de procesos de investigación en el campo de la ingeniería.

Para esto, la asignatura pondrá en acción ejercicios para que los estudiantes aprendan a revisar, interpretar y criticar desde diferentes puntos de vista, estudios de investigación que les permita comprender que la investigación es una actividad específicamente humana y que ha sido constante a lo largo de la historia del mundo para explicar y comprender la realidad.

El objetivo de la asignatura no es formar investigadores en el sentido estricto de la palabra, sino facilitar al estudiante las herramientas necesarias para el diseño y la elaboración de una propuesta de investigación; así como los instrumentos necesarios para la búsqueda, clasificación y organización de la información.

Estas capacidades podrán apoyar al estudiante en el desarrollo de los proyectos de curso de las asignaturas, su trabajo de grado y posteriormente en los niveles de posgrado, en donde podrá poner sus capacidades al servicio de la producción científica de la ingeniería.

Este curso además fortalecerá las capacidades básicas en la formación de los ingenieros, como son las de mejorar la búsqueda de información, la organización y análisis de las mismas con el fin de producir nuevo conocimiento y escribir reportes acerca de ello.

Fundamentos de redes de nueva generación

Código: CT07035

Créditos: 3

Esta asignatura abarca la evolución de la actual infraestructura de redes de telecomunicación con el objetivo de entender y analizar cómo se han satisfecho los requerimientos de red asociados a los nuevos servicios multimedia.

Entendiendo como se ha logrado la convergencia tecnológica, basada en la transmisión de paquetes para proveer servicios integrados, capaz de explotar al máximo el ancho de banda del canal haciendo uso de las Tecnologías de Calidad del Servicio (QoS) de modo que el transporte sea totalmente independiente de la infraestructura de red utilizada. Analizando todas las técnicas/mecanismos/protocolos que han surgido para dar respuesta a los requerimientos de red, tales como: MPLS, SDN, VPN, IPv6 etc.

CLIC 

Fibra óptica

Código: CT07022

Créditos: 3

La asignatura Fibra óptica como electiva de programa proporciona a los estudiantes de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, así como a los interesados de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Colombia, los fundamentos físicos y matemáticos para interpretar, entender y aplicar correctamente los medios de transmisión dieléctricos como las fibras ópticas. Se hace énfasis en la evolución del mejoramiento del ancho de banda que proporciona el canal físico y su aplicabilidad a necesidades particulares de los servicios y redes de telecomunicaciones.

La banda ancha, cada vez más demandada por los nuevos servicios y necesidades de los usuarios de hoy, hacen que las bondades de ancho de banda de la fibra óptica la hayan convertido en el elemento de red esencial de los sistemas de telecomunicaciones de banda ancha. Frente a este reto tecnológico se hace imperioso que nuestros estudiantes de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones adquieran el marco conceptual y práctico que les permita un desempeño eficiente en este medio de transmisión en las redes que le demanden el desempeño profesional.

Diseño de productos electrónicos

Código: CT06058

Créditos: 3

El objetivo principal de la asignatura es la formación y preparación de los estudiantes en torno a una serie de habilidades necesarias para el mercado de la industria electrónica actual, que normalmente no se imparten en los programas del pregrado. Entre dichas habilidades se destacan: diseño de circuitos impresos, ensamble profesional de componentes electrónicos superficiales, diseño de encerramientos, prototipaje electrónico rápido y diseño electrónico en base a requerimientos.

El enfoque principal de la asignatura, es el aprendizaje de las más importantes tecnologías, técnicas de desarrollo, competencias y "trucos" para diseñar e implementar productos electrónicos de la más alta calidad en base a estándares del mercado electrónico internacional. La asignatura prepara a los estudiantes para proponer soluciones a problemáticas reales presentes en los sectores vulnerables de la sociedad y la industria mundial, así como para aprovechar oportunidades de negocio convirtiendo sus conocimientos adquiridos durante la carrera en fuentes sostenibles de ingresos económicos que proporcionen bienestar y estabilidad.

CLIC



A través de este curso, el alumno podrá tener un primer acercamiento a la dinámica de la industria de desarrollo electrónico real y de telecomunicaciones, adquiriendo criterio para la toma rápida y eficiente de decisiones bajo presión, fomentando el trabajo en equipo y acogándose a cronogramas de desarrollo estrictos.

Gestión del espectro radioeléctrico

Código: CT07036

Créditos: 3

La asignatura proporciona a los estudiantes de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, así como a los interesados de Ingeniería de Sistemas y Computación, los conocimientos necesarios para la planeación de los sistemas de telecomunicaciones en los cuales el espectro radiado constituye elemento de red esencial y/o de apoyo en las subredes de transporte y de acceso de los servicios de telecomunicaciones.

A partir del conocimiento anterior, los estudiantes aprenderán los aspectos regulatorios, técnicos y financieros del uso del espectro radioeléctrico para tenerlos en cuenta en la formulación y evaluación de los proyectos de redes y servicios de telecomunicaciones.

Robótica

Código: CT08004

Créditos: 3

La asignatura tiene por objeto hacer comprender al estudiante la importancia de la robótica en la electrónica y en el mundo industrial. Se fundamenta el proceso de ingeniería aplicada a la solución de problemas electrónicos donde los sensores, actuadores, diseño mecánico y el software son utilizados en la solución de problemas de robótica industrial y robótica móvil.

Se estudian los criterios y algoritmos fundamentales para determinar la posición del robot para la robótica industrial.

Introducción a la optoelectrónica

Código: CT07038

Créditos: 3

El curso Introducción a la optoelectrónica está compuesto de cinco (5) unidades de contenidos en las cuales se presentan los diferentes conceptos y aplicaciones de la optoelectrónica. La primera unidad describe los

CLIC 

conceptos básicos de la optoelectrónica y las aplicaciones típicas. La segunda unidad presenta los temas relacionados con las fuentes y los receptores en un enlace óptico. La tercera unidad dedica su contenido a la presentación a los enlaces ópticos. La cuarta unidad es dedicada a presentar los conceptos y perspectivas de los sistemas de radio híbridos. La quinta unidad es dedicada a consideraciones de ingeniería para sistemas optoelectrónicos espaciales.

Tópicos avanzados de sistemas de control

Código: CT08015

Créditos: 3

Esta asignatura busca complementar la formación del estudiante de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones en el área de control automático, mediante el estudio de tópicos especiales de sistemas de control. Se iniciará con un repaso de herramientas matemáticas claves para el análisis de sistemas en una representación diferente a la de Laplace: El espacio de estados. Esto le permitirá abordar problemas de control más complejos, lineales y no lineales, con múltiples entradas y múltiples salidas. Se profundizará en el modelado y diseño de controladores en esta representación. Posteriormente se abordará el diseño de controladores en el dominio de la frecuencia haciendo uso del diagrama de Bode. Se contempla finalizar el curso con tópicos de control digital, lo cual permitirá al estudiante llevar todos sus controladores de tiempo continuo (en Laplace) a ecuaciones de diferencia posibles de implementar en un sistema digital. Cada unidad se desarrollará mediante clases teóricas, prácticas de laboratorio, ejercicios de simulación y un proyecto final.

Procesamiento digital de señales

Código: CT06059

Créditos: 3

La asignatura tiene por objeto hacer comprender al estudiante la importancia del procesamiento digital de señales en el mundo industrial.

Se fundamenta el proceso de ingeniería aplicada a la solución de problemas electrónicos donde los sensores y el software son utilizados para dar solución a problemas industriales.

Se estudian los criterios y algoritmos fundamentales para procesamiento digital de señales.

CLIC 

Automatización de procesos en el sector productivo

Código: CT08016

Créditos: 3

La presente asignatura de carácter electivo denominada automatización de procesos en el sector productivo, pretende ofrecer al futuro Ingeniero Electrónico y Telecomunicaciones las competencias de énfasis especializado en las áreas de la instrumentación electrónica, transmisión de datos y control de procesos, enfocado fundamentalmente en el manejo y configuración de la plataforma ProLog Factory, la cual que hace referencia a una plataforma de entrenamiento didáctica para la logística, técnica de comunicación, mecatrónica, robótica e ingeniería industrial, destinada en general para el desarrollo de sistemas automáticos eficientes en procesos del sector productivo tipo empresarial.

Pruebas y calidad de Software

Código: CT10109

Créditos: 3

Una etapa importante antes de desplegar en producción un proyecto de desarrollo de Software es someterlo a pruebas de calidad, es por esta razón que al final de este curso el estudiante debe estar familiarizado con la definición de objetivos de calidad de software, explicar los tipos de pruebas, planear pruebas de aceptación y utilización de herramientas de pruebas de software.

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Dinámica industrial

Código: CT09021

Créditos: 3

Mediante la dinámica industrial se busca estudiar el comportamiento de los sistemas productivos de bienes y/o servicios en entornos evolutivos y cambiantes, analizando y modelando las relaciones entre las variables intervinientes. Elaborando modelos informáticos que representan los sistemas productivos fundamentados en objetos formales (símbolos y relaciones), para simular las principales variables que intervienen, comprender su relación y funcionamiento en diferentes estados.

El estudio del comportamiento de los sistemas en el campo de la ingeniería industrial es una de las premisas para el análisis sistémico de la relación de las partes que conforman dichos sistemas. El enfoque sistémico que se requiere para entender, analizar y desarrollar modelos de simulación con-

CLIC 

finia que identifiquen los comportamientos de variables de un sistema, conllevan al ingeniero a fijar su atención en aquellas variables relevantes con el propósito de modificarlas y proyectar su accionar profesional frente a diversas situaciones como un elemento para la toma de decisiones.

Gestión metrológica

Código: CT16016

Créditos: 3

El ingeniero industrial adquiere habilidades y destrezas en la identificación, selección, aplicación de técnicas para el aseguramiento metrológico aplicado a los instrumentos y equipos de medición, lo que permite que las organizaciones manufactureras y de servicios cumplan con los estándares establecidos por los clientes.

La metrología se divide en tres áreas del conocimientos como: la industrial que busca mejorar constantemente los sistemas de mediciones que están relacionados con la producción y calidad de los productos que son ofrecidos al público consumidor; la metrología legal que se ocupa de la protección del consumidor y la metrología industrial que relaciona a los empresarios y a los consumidores que permite que las especificaciones establecidas en las normas técnicas y en la normatividad de los entes de control se cumpla eficaz instrumentos de medición y equipos que mantengan la confirmación metrológica.

Ergonomía industrial

Código: CT18033

Créditos: 3

La ergonomía es una disciplina científica o ingeniería de los factores humanos, de carácter multidisciplinar, centrada en el sistema persona – máquina, cuyo objetivo consiste en la adaptación del ambiente o condiciones de trabajo a la persona con el fin de conseguir la mejor armonía posible entre las condiciones óptimas de confort y la eficacia productiva.

Así, la ergonomía permite la adaptación de los objetos, medios de trabajo y entorno producido por los seres humanos a la persona con el fin de lograr la armonización entre la eficacia funcional y el bienestar humano (salud, seguridad, satisfacción).

Para el logro de los objetivos de la ergonomía industrial se precisa, además de la ingeniería, del concurso de otras ciencias o técnicas biológicas como la medicina del trabajo, psicología industrial, antropometría, fisiología, biomecánica, higiene del trabajo, ecología y economía que permiten estudiarla como enfoque multidisciplinar.

CLIC

Logística internacional

Código: CT18048

Créditos: 3

En un mundo globalizado, caracterizado por el constante cambio tecnológico, la interactividad entre actores económicos y sociales de distintos ámbitos se convierte en una cotidianidad de los negocios. La competitividad es una nueva y exigente dimensión, con nuevas necesidades y aspiraciones de los clientes, es decir, el impulsor de toda actividad logística.

La logística ha ganado importancia, por la capacidad para acelerar el desarrollo del comercio internacional de los países, por ser soporte de las relaciones de intercambio comercial de bienes y servicios de las regiones globalizadas. Un sistema logístico integral no puede ser ajeno a esta realidad por el contrario debe aprovechar este momento de los procesos de TLC y globalización que está fortaleciendo Colombia y así abrir fronteras terrestres, marítimas y aéreas al intercambio internacional. Será posible si se cuenta con una logística eficaz.

Prospectiva estratégica

Código: CT18047

Créditos: 3

La “Prospectiva estratégica” es una herramienta de dirección y estrategia que en los últimos tiempos se ha desarrollado en el mundo entero y que tiene la virtud de posibilitar alternativas para la toma de decisiones comprometidas con el futuro desde el presente. Su aplicación en el diseño de las políticas de diversa índole, así como uso en el mundo empresarial, la convierten en una corriente del pensamiento y la práctica estratégica digna de ser considerada en procesos formativos de la disciplina administrativa.

Metodología de la investigación en ingeniería

Código: CT13035

Créditos: 3

Esta asignatura teórico práctica, busca fundamentalmente introducir a los estudiantes en la formulación de proyectos de investigación y sus derivaciones, como ejemplo la formulación de los problemas de investigación y el diseño de las metodologías de acuerdo con la temática y los problemas. El sentido de la asignatura tiene que ver con la contribución al desarrollo de la capacidad científica de los estudiantes y con el abordaje de procesos de investigación en el campo de la ingeniería.

Para esto la asignatura pondrá en acción ejercicios para que los estudiantes aprendan a revisar, interpretar y criticar desde diferentes puntos de vista, estudios de investigación que les permita comprender que la investigación

CLIC 

es una actividad específicamente humana y que ha sido constante a lo largo de la historia del mundo para explicar y comprender la realidad.

El objetivo de la asignatura no es formar investigadores en el sentido estricto de la palabra, sino facilitar al estudiante las herramientas necesarias para el diseño y la elaboración de una propuesta de investigación; así como los instrumentos necesarios para la búsqueda, clasificación y organización de la información.

Estas capacidades podrán apoyar al estudiante en el desarrollo de los proyectos de curso de las asignaturas, su trabajo de grado y posteriormente en los niveles de posgrado, en donde podrá poner sus capacidades al servicio de la producción científica de la ingeniería.

Este curso además fortalecerá las capacidades básicas en la formación de los ingenieros, como son las de mejorar la búsqueda de información, la organización y análisis de las mismas con el fin de producir nuevo conocimiento y escribir reportes acerca de ello.

Gestión del riesgo

Código: CT16019

Créditos: 3

Las organizaciones de todo tipo y tamaño enfrentan factores e influencias, internas y externas, que crean incertidumbre sobre si ellas lograrán o no sus objetivos. El efecto que esta incertidumbre tiene en los objetivos de una organización es el "riesgo".

Todas las actividades de una organización implican riesgo. Estas lo gestionan mediante su identificación y análisis y luego lo evalúan con el objetivo de determinar si el riesgo se debería modificar por medio del tratamiento del riesgo. A través de este proceso, las organizaciones se comunican y consultan con las partes involucradas, monitorean y revisan el riesgo y los controles que lo están modificando con el fin de garantizar que no se requiere tratamiento adicional. Esta asignatura tiene como objeto enseñar al estudiante de forma clara y sencilla cómo abordar riesgos en las organizaciones.

Química industrial

Código: CB04006

Créditos: 3

La asignatura química e industria reúne elementos aplicados del conocimiento científico químico en la producción y análisis de materias primas, con el objetivo de fortalecer la relación entre las ciencias básicas y la ingeniería industrial.

CLIC



Todas estas interacciones favorecen la formación integral de futuros ingenieros, en la medida que promueve el pensamiento crítico frente a los actuales avances en ingeniería, a la luz de conceptos básicos en química industrial. Además, el curso promueve la resolución de problemas y el desarrollo de competencias de pensamiento científico, propios de la prueba Saber Pro y también, permitirá consolidar en el estudiante una relación práctica entre los conocimientos aprendidos y las situaciones reales de la industria nacional y global.

Habilidades gerenciales hacia la sociedad 5.0

Código: CT18054

Créditos: 3

El mundo globalizado nos ha presentado un panorama cambiante donde las organizaciones deben aplicar los avances tecnológicos de la revolución 4.0 pero pensando en el desarrollo de la Sociedad 5.0 la cual necesita que las personas posean ciertas habilidades que les permita estar abiertos a la innovación y creatividad generando cambios convirtiéndolos en profesionales con habilidades polivalentes capaces de dar soluciones a los problemas que se presentan en la sociedad.

Finanzas y modelamiento

Código: CE05084

Créditos: 3

La electiva de Finanzas y modelamiento le proporciona al ingeniero de la Universidad Católica de Colombia los conocimientos básicos para modelar y evaluar financieramente cualquier proyecto, o inversión que se realizará, aplicando las herramientas adecuadas y principios subyacentes para realizar las proyecciones financieras

Simulación en la producción

Código: CT09011

Créditos: 3

La asignatura de Simulación de la producción aportará al perfil del ingeniero industrial en modelamiento computacional, soportado en la aplicación estadística y con el objetivo de que se observe su comportamiento en el tiempo, compruebe hipótesis planteadas sobre el desempeño del mismo, realizando cambios en las variables y analizando escenarios. En términos de gestión la asignatura le puede permitir predecir el comportamiento de los sistemas, como elemento para la toma de decisiones estratégicas en la

CLIC 

planeación, análisis, control y mejoramiento de procesos, minimización de costos, aumento de la productividad, inversión tecnológica, innovación e investigación aplicada a diversos entornos empresariales

Diseño de producto o servicio

Código: CT09011

Créditos: 3

Cada día aparecen nuevos productos y servicios (satisfactores) que generan nuevas experiencias o sustituyen a otros que han dejado de serlo. La tecnología avanza en todas las áreas e influye en todas las actividades, afectando la manera en que los individuos actúan y se relacionan con su entorno.

Adicionalmente se crean nuevos formatos de negocios y los requerimientos y gustos de los clientes evolucionan y en un ambiente con tal dinamismo es necesario desarrollar nuevas formas no solamente de ofertar productos-servicios sino también de administrar su ciclo de idealización-conceptualización y desarrollo, tanto desde el punto de vista tecnológico como desde la toma de decisiones.

La asignatura permite comprender las fases de diseño y desarrollo de productos o servicios, apoyándose en diferentes metodologías que permiten identificar las necesidades de las empresas y reforzar sus procesos de desarrollo de productos - servicios, así como también diferenciar herramientas para mejorar la toma de decisiones en las organizaciones desde la demanda existente en el mercado hasta completar su proceso de comercialización.

Introducción a la Analítica de Datos

CT15007

créditos: 3

La asignatura es una introducción a la Analítica de datos el objetivo es analizar patrones de comportamientos de una particularidad; que inicia con una parte teórica de la tipología de las variables, manejo de medidas, estadísticas multivariadas para llegar a la minería de datos que significa el manejo de grandes cantidades de datos para explorar patrones que la componen y tomar decisiones en el campo de la ingeniería, psicología, ciencias sociales entre otras. Con el conocimiento básico de la Estadística Descriptiva e Inferencial con el manejo de datos de muestras pequeñas estimadas con un comportamiento paramétrico de distribuciones unidimensionales, se pretende estudiar más a fondo la tipología de

CLIC



las variables, la teoría de la medida, estadísticas multivariadas en donde se presentan métodos de dependencia y de interdependencia con comportamiento de variables normal multivariante, para luego ingresar a la Minería de Datos que significa tener grandes cantidades de datos y explorar comportamientos de patrones que tengan que ver con la ingeniería Industrial y otras ciencias.

PROGRAMA DE PSICOLOGÍA

Inteligencia emocional

Código: PS03008

Créditos: 2

El objetivo de esta asignatura es ofrecer a los estudiantes de psicología conocimientos básicos sobre inteligencia emocional y desarrollar habilidades intrapersonales e interpersonales, para el manejo inteligente de sus emociones en función de la asertiva comunicación, el bienestar común y propio, y el sano desarrollo de su proyecto de vida: personal, académica y profesional.

El curso ofrece una síntesis histórica de los abordajes teóricos y conceptualizaciones de la inteligencia y sus clasificaciones. Profundiza específicamente en la inteligencia emocional intrapersonal e interpersonal, en el impacto de los procesos afectivo/emocionales en el comportamiento, la motivación, la empatía y otros procesos. Así mismo, se orienta al desarrollo de algunas habilidades sociales y conocimiento de técnicas relacionadas con el autoconocimiento, autocontrol, la comunicación, la negociación, la proactividad y el trabajo en equipo, la solución de conflictos y tomas de decisión, para lograr un manejo más adecuado de las propias emociones y llevar a mayores relaciones armónicas con otros para así obtener una mayor calidad de vida.

Evaluación de los trastornos de la personalidad

Código: PS04003

Créditos: 3

La electiva tiene como propósito brindar a los participantes herramientas técnicas e interpretativas relacionadas con la aproximación a las diferentes teorías de la personalidad a través de la aplicación de material psicométrico y su funcionalidad en el ámbito clínico, jurídico y organizacional.

Es por esta razón que se realiza un acercamiento a los fundamentos teóricos del material psicométrico y se establece la forma en la cual se debe realizar una aplicación ética. Posterior a este proceso se desarrolla en los estudiantes estrategias de calificación e interpretación de los resultados en un contexto de caso particular.

CLIC 

La electiva aporta al desarrollo de competencias profesionales e investigativas y profesionales en los participantes que faciliten el desarrollo de habilidades laborales e integren la formación disciplinar en la construcción de perfiles psicológicos.

Introducción a las terapias contextuales: aplicaciones clínicas

Código: PS04004

Créditos: 3

Las terapias de tercera generación son un grupo de modelos de psicoterapia que surgen de las terapias conductuales que integran componentes de nuevos desarrollos de la investigación básica y técnicas bien establecidas con soporte empírico.

Conforme a los componentes que han sido integrados en estos modelos se encuentra el Mindfulness o conciencia plena que, junto con los principios de modificación de la conducta, demuestran una alternativa eficaz para el tratamiento de los problemas psicológicos. Dentro de la electiva se explica las terapias de la primera y tercera ola de la psicología junto con los principios del aprendizaje que intervienen dentro de los modelos, tales como el paradigma operante y la teoría de los marcos relacionales.

Posterior a ello se realiza una breve introducción por las terapias que emergen de estos principios como la terapia de aceptación y compromiso, terapia dialéctico comportamental, terapia de activación conductual y terapia analítica funcional; una vez los estudiantes distinguen aspectos generales de las terapias mencionadas se integran las terapias cognitivas basadas en Mindfulness:

MBCT y basadas en Mindfulness y aceptación.

Por último, se realiza una explicación a profundidad de la terapia de aceptación y compromiso, donde se exponen los marcos relaciones sustento teórico que abarca dicha terapia, el modelo psicopatológico y los componentes fundamentales, para así lograr moldear las habilidades sociales y clínicas pertinentes para intervenir a las diferentes problemáticas.

Comportamiento del consumidor

Código: PS09016

Créditos: 3

La electiva de psicología del consumidor tiene como finalidad que los estudiantes desarrollen la capacidad y habilidades para identificar y conocer al consumidor, establecer cómo se lleva el proceso de la toma de decisiones al momento de satisfacer sus necesidades primarias en la selección del producto o servicio.

CLIC





Evaluación en psicología forense penal

Código: PS09050

Créditos: 3

El sentido de la asignatura expresado en el por qué y para qué, los propósitos de aprendizaje que se espera alcanzar con los estudiantes; las estrategias pedagógicas para lograr dichos aprendizajes y las formas en que la asignatura contribuye al cumplimiento del perfil de egreso definido por el programa.

La asignatura Evaluación en psicología forense penal, seminario electivo, tiene el propósito fundamental de proporcionar al estudiante nociones generales de la evaluación psicológica forense aplicada al campo jurídico o legal con el fin de:

- Establecer y delimitar conceptualmente el objeto, método y técnicas de evaluación aplicadas a la psicología en el marco legal.
- Adquirir y aplicar nociones fundamentales de la evaluación que tienen directa relación con la psicología.
- Determinar y especificar el papel de la evaluación psicológica jurídica y forense antes, durante y después de los procesos judiciales y frente a las instituciones del poder judicial.

Manejo de la conducta adictiva

Código: PS09051

Créditos: 3

El concepto de adicción en la mayoría de comunidades es relacionado con las dificultades que se presentan en relación de las sustancias psicoactivas, olvidando la existencia de adicciones de orden conductual.

La adicción, en sus diversas manifestaciones, se convirtió en un grave pro-

CLIC 

blema que afecta tanto a los países desarrollados como a los que están en vías de desarrollo. El consumo de sustancias psicoactivas es la adicción que más atención requiere, pues se ha convertido en un grave problema de salud pública en la población en general y, particularmente entre los adolescentes y adultos jóvenes.

Se debe tener en cuenta que esta problemática es universal, enmarcada dentro de aspectos históricos, sociales, culturales, geográficos, políticos, educativos y económicos; por lo tanto, es un problema complejo que requiere programas de prevención y promoción globales que mitiguen el consumo. La conducta adictiva es compleja por su multicausalidad, por lo cual es necesario comprender las diferentes teorías y modelos que se han desarrollado desde diferentes vertientes y desde ellas actuar hacia la prevención.

Cine y psicología

Código: PS09069

Créditos: 2

La presente electiva acude al cine como herramienta de construcción de conocimiento y punto de partida para llevar a sus estudiantes a una reflexión interdisciplinar a propósito de su realidad, de manera que puedan asumir posturas críticas propias, profundizar en las diferentes posturas psicológicas, plantearse interrogantes y aproximarse a los diferentes tipos de relación que en más de un siglo de existencia han tenido la psicología y el cine, todo ello en el marco del desarrollo de competencias comunicativas.

Para el efecto les proyecta películas que abordan ejes temáticos contemplados en el proyecto educativo del programa y hace un recorrido transversal por las corrientes psicológicas.

Jugando con los números

Código: CB01038

Créditos: 2

El curso pretende motivar a los estudiantes por el estudio de la Matemática desde una perspectiva recreativa. Allí se involucra la agilidad mental, el razonamiento, la lógica, las conjeturas, acertijos y demás situaciones que dentro de un contexto recreativo de esta ciencia. También se invita a razonar y pensar para resolver problemas interesantes que no se revisiten de una rigurosidad Matemática, todo lo contrario, que encuentren en ella una oportunidad de comprender que, si es posible, aprenderla desde cualquier profesión.

CLIC 

Dentro de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática, uno de los objetivos es la de despertar en cada uno de los estudiantes la curiosidad, que se logra, no sólo en el aula de clase, sino con juegos, pasatiempos, para-dojas, o cualquiera de las muchas ideas que ofrece esta ciencia como alternativa de ingenio o creatividad. Por tanto, la electiva sobre las matemáticas recreativas y el pensamiento creativo, es una oportunidad para que el estudiante tenga un espacio donde interactúe con otras actividades y se motive al aprendizaje y conocimiento de esta ciencia que hace parte fundamental del avance de la tecnología y los progresos del mundo real.

Para enseñar y aprender unas matemáticas significativas, debe existir una relación recíproca entre seriedad y frivolidad; la frivolidad mantiene alerta, la seriedad hace que el juego merezca la pena. Desde esta perspectiva, es una invitación al estudiante a desarrollar la creatividad, la habilidad, el razonamiento, el ingenio y la capacidad para resolver los problemas en un contexto interesante y que despierte la curiosidad y el reto por encontrar una solución.

Intervención en crisis

Código: PS09075

Créditos: 2

Esta asignatura es una presentación teórica y esencialmente práctica sobre los diferentes tipos de crisis que puede experimentar el ser humano, así como sus principales alternativas de afrontamiento a nivel psicológico. Pretende que el estudiante conozca y se apropie de manejos básicos de las situaciones de crisis normativas y no normativas en diferentes puntos del ciclo vital, asumiendo una responsabilidad como cuidador, estrategia y activador de diferentes redes de apoyo propias del contexto de crisis y/o emergencia. A su vez, se resalta el papel de facilitador que tiene el psicólogo en las múltiples demandas y diversas formas de las crisis y sus posibilidades de atención, las cuales se ajustan a las necesidades individuales, grupales y comunitarias, así como a las del propio psicólogo.

Por lo tanto, el estudiante conocerá y practicará a partir de talleres vivenciales y juego de roles, las principales estrategias de intervención en crisis de primera instancia o primeros auxilios psicológicos, para así aprender a proveer asistencia en modalidades de atención como: cara a cara, telefónicamente o de forma virtual, que ayude a prevenir y/o mitigar los efectos emocionales a corto, mediano y largo y plazo de los contextos de crisis. También conocerá los principales modelos psicológicos de la terapia de crisis o intervención de segunda instancia en cuanto a sus aportes y limitaciones.



Psicología educativa y funciones ejecutivas en el aula de clase

Código: PS09076

Créditos: 2

Los desafíos actuales de las prácticas educativas asociadas al desarrollo de competencias que permitan a los educandos desplegar su proyecto de vida con adecuados fundamentos de desempeño en diversos contextos, ello implica para el psicólogo educativo el dominio de programas encaminados a la optimización de las funciones ejecutivas, definidas como habilidades de alto orden implicadas en la generación, la regulación, la ejecución efectiva y el reajuste de conductas dirigidas a objetivos.

En la actualidad se dispone de un cuerpo de instrumentos capaces de caracterizar la competencia de los distintos componentes de las funciones ejecutivas y su interacción dinámica y modelos teóricos dirigidos a orientar nuevos avances en su comprensión. El presente seminario buscará conocer la utilidad y aplicación de diversos programas para la optimización de las funciones ejecutivas dentro del aula escolar.



CLIC





Acreditación
Institucional de
ALTA CALIDAD

www.ucatolica.edu.co

 @UCatolicaCo

 @UCatolicaCol

 @ucatolicacolombia

 @universidadcatolicadecolombia

 @universidadcatolicadecolombia

 @universidadcatolicadecolombia