

Universidad de las Ciencias Informáticas

**Escuela de  
invierno**  
UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÁTICAS



## Catálogo VII Escuela Internacional de Invierno

Fecha: Del 12 al 16 de febrero del 2018



Universidad de las Ciencias  
Informáticas

Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a  
San Antonio de los Baños, Km. 2 ½. Torrens,  
municipio de La Lisa. La Habana, Cuba.

Teléfono: (537) 837- 8217

Correo: [escuelaposgrado@uci.cu](mailto:escuelaposgrado@uci.cu)

**Sistemas Operativos**

1. Administración avanzada en GNU-Linux. MSc. Yoandy Pérez Villazón
2. El Sistema Operativo GNU-Linux. MSc. Alain Guerrero Enamorado
3. Desarrollo de aplicaciones para Android. MSc. Allan Pierra Fuentes

**Inteligencia Organizacional**

4. Introducción a las Redes Sociales de Internet. MSc. Dunnia Castillo Galan
5. Informática Jurídica. MSc. Yarina Amoroso Fernández
6. Alfabetización Informacional. MSc. Alinoet Suárez Jorge

**Calidad de Software**

7. La mejora de los procesos de software: una estrategia para lograr la calidad en el producto final. Dra.C. Yaimí Trujillo Casañola

**Gráficos por Computadoras**

8. Modelado 3D para el diseño en ingeniería con herramientas de software libre. Dr.C. Augusto C. Rodríguez
9. Introducción al Procesamiento de Imágenes Digitales utilizando MATLAB. MSc. Rafael Cardero Álvarez

**Bioinformática**

10. Bioinformática y Genómica Comparativa. Dr.C. Ernesto Pérez Rueda, México

**Geoinformática**

11. Sistemas de Información Geográfica. Ing. Yadian Guillermo Pérez Betancourt

**Inteligencia Artificial**

12. Sistemas Informáticos Inteligentes. Dra.C. Natalia Martínez Sánchez
13. Aplicaciones computacionales de la Lógica Difusa. Dra.C. Lucia Arguelles Cortes, UCLV
14. Introducción a las ontologías y sus aplicaciones en diferentes escenarios. Dr.C. Nemury Silega Martínez

15. Introducción a la Web Semántica. MSc. Yusniel Hidalgo

**Matemática**

16. Metodología de enseñanza del Álgebra Lineal. Dr.C. Gerardo Hernández Cuellar, UCLV
17. Introducción a la Simulación y sus Aplicaciones. Dr.C. José Ortiz Rojas

**Tecnologías para la Formación**

18. La Tecnología Educativa como herramienta para generar engagement en el aprendizaje universitario. MSc Alién García
19. Tratamiento de los errores cognitivos de origen epistemológico en el aprendizaje de la Matemática. Dr.C. Silvia E. Estenoz Pino
20. Gestión del Conocimiento. Herramientas y Metodologías. Dra.C. Vivian Estrada Sentí
21. Entornos personales de aprendizaje: Una perspectiva tecnológica. Dra.C. Dunia M. Colomé Cedeño

**Metodología de la Investigación**

22. Métodos Estadísticos en la Investigación Científica. Dr.C. Alcides Cabrera Campos
23. Redacción de textos científicos Dra.C. María T. Pérez Pino
24. Empleo del método Delphi y las pruebas no paramétricas en las investigaciones pedagógicas. Dra.C. Ivonne Burguet Lago.

**Programación y Técnicas Avanzadas**

25. Estructuras de Datos Avanzadas. MSc. Gilberto Arias

**Seguridad Informática**

26. Pruebas de Penetración en aplicaciones web. MSc. Henry Raúl González
27. Gestión automatizada e integrada de controles de seguridad informática. Dr.C. Raydel Montesino Perurena

### Comité Académico

Dra.C. Vivian Estrada Sentí

### Contacto

Para consultar aspectos generales sobre la organización del evento usted puede contactar con el **Departamento de Grado Científico** en la Universidad de las Ciencias Informáticas, a través del teléfono **(537) 835-8217** o escribir al correo electrónico: [escuelaposgrado@uci.cu](mailto:escuelaposgrado@uci.cu)

### Temáticas

1. Sistemas Operativos
2. Inteligencia Organizacional
3. Calidad de Software
4. Gráficos por Computadoras
5. Bioinformática
6. Inteligencia Artificial
7. Matemática
8. Tecnologías para la Formación
9. Metodología de la Investigación
10. Programación y Técnicas Avanzadas
11. Seguridad Informática

**Temática:** Sistemas Operativos**Curso:** Administración avanzada en GNU/Linux**Profesor:** MSc. Yoandy Pérez Villazón Ingeniero en Ciencias Informáticas. Máster en Informática aplicada. Jefe del Centro de Soluciones Libres.**Objetivos:** Administrar de forma eficiente servidores con sistemas GNU/Linux.( Se requieren conocimientos básicos de administración de Redes y Lenguajes script).**Idioma:** Español**Resumen:** Los sistemas GNU/Linux constituyen una alternativa muy interesante para la administración de servidores en las diferentes empresas alrededor de todo el mundo. El núcleo principal de este curso lo constituye el estudio y puesta a punto de los principales servicios de red como: DNS,DHCP, Web, Proxy, Correo, Directorios Activos (Samba4), FTP, entre otros.**Contenidos a impartir:** Administración Local, Administración de Servicios y Administración de Seguridad. Contenidos a impartir, Administración Local, Administración de procesos Automatización de tareas mediante CRON.RAID y LVM. Trabajo con la tarjeta de red. Interfaces virtuales. Bonding. Administración de Servicio Servicios de conexión remota: SSH, Servidor DHCP, Sistema de Nombres de Domino (Bind9), Servidores Web (Apache),Servicio de correo (Postfix+Dovecot+SSL/TLS +Spamassassin + Amavis + Cluebringer + Mailman + Awstats + Fail2ban + Roundcube),Servicios de transferencia de ficheros (vsftp),Controlador de Dominio Samba4,Servicio de Proxy (Squid) ,Administración de Seguridad. Seguridad en la instalación del servidor. Bootloaders. Seguridad en el sistema operativo: passwords y shadows. Suid y sticky bits. Permisos especiales. Protección mediante filtrado (iptables), herramientas de seguridad y Detección de intrusiones (Snort,Nessus,tripwire).**Temática:** Sistemas Operativos**Curso:** El Sistema Operativo GNU/Linux.**Profesor:** MSc. Alain Guerrero Enamorado,graduado de Ingeniería en Automática en la Universidad de Oriente (Cuba) y tiene el título académico de la Maestría en Informática Aplicada en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI, Cuba, 2009). Su actividad investigativa se ha centrado en temas de Software Libre, SoftComputing e Inteligencia Artificial. En su labor en posgrado,imparte cursos de forma regular sobre el Sistema Operativo GNU/ Linux.**Objetivos:** Caracterizar el Sistema Operativo GNU/Linux.**Idioma:** Español**Resumen:** El uso de software libre cada vez cobra mayor importancia,y mucho más para países y entidades inmersas en procesos de migración tecnológica,por lo que este curso ofrece a sus participantes las herramientas necesarias para instalar desde cero y configurar en cualquier computadora el sistema operativo GNU/Linux. Se identifican las principales características de este sistema así como da pasos para la migración de aplicaciones y su manejo.**Contenidos a impartir:** Tema 1: Las distribuciones GNU/Linux. Conceptos generales sobre distribuciones. Distribuciones básicas y derivadas. Panorámica mundial sobre el uso de las distribuciones. Entorno de trabajo en GNU/Linux. Conceptos básicos. El shell. XWindows. Tema 2: Estructura del sistema de archivos en GNU/Linux. Conceptos generales. Estructura lógica para el trabajo con unidad es de almacenamiento. Conceptos sobre el particionado de unidades. El sistema de archivos en GNU/Linux. La estructura de directorios y su función en el sistema operativo. Tema 3: Trabajo en el ambiente consola de GNU/Linux.¿Cómo llegar a la consola? Comandos de ayuda: man,help e info. Comandos para el trabajo con directorios.

**Temática:** Sistemas Operativos**Curso:** Desarrollo de aplicaciones para Android**Profesor:** MSc. Allan Pierra Fuentes, Máster en Informática Aplicada por la UCI en 2011. Actualmente es el Director del Centro de Soporte. Cuenta con varias publicaciones nacionales e internacionales en el área del software libre y ha sido ponente y conferencista en eventos. Desde el año 2005 ha estado vinculado a proyectos de desarrollo de software libre en Cuba y Venezuela. Es miembro del Grupo Técnico Nacional para la Migración a Tecnologías Libres de los órganos y organismos de la administración central del estado en Cuba.**Objetivos:** Caracterizar los conocimientos básicos para el desarrollo de aplicaciones para Android.**Idioma:** Español**Resumen:** Se puede considerar a Android como un ecosistema de software compuesto por su sistema operativo, las aplicaciones soportadas y las herramientas de desarrollo de aplicaciones. La optimización, estandarización, escalabilidad y robustez de sus herramientas de desarrollo hacen de esta plataforma el complemento ideal para los desarrolladores que quieran construir aplicaciones para dispositivos de última generación utilizando software libre.**Contenidos a impartir:** Conceptos Básicos. Componentes de una aplicación Android. Estructura de un proyecto Android. Entorno de desarrollo Android, Desarrollo de Aplicaciones Visuales. Hola mundo y sumando 2 números. Layouts. Botones. Imágenes, etiquetas y cuadros de texto. Checkboxes y RadioButtons. Listas y Listas Desplegables. Pasando datos entre ventanas (Intent) Persistencia e Interoperabilidad. Ficheros. Bases de Datos. Consumo de Web Services. SMS, Trabajando con dispositivos y sensores. Cámara. Acelerómetro y Giroscopio. Brújula y GPS**Temática:** Inteligencia organizacional**Curso:** Introducción a las redes sociales de Internet.**Profesor:** MSc. Dunnia Castillo Galán, Licenciada en Periodismo de la Universidad de Oriente y Máster en Estudios Interdisciplinarios de América Latina, el Caribe y Cuba otorgado por la Universidad de La Habana. Desde su incorporación a la institución se vinculó a proyectos relacionados con el estudio de Internet, acumulando más de 7 años de experiencia en esta línea de investigación. Se desempeña como especialista del Centro de Ideoinformática en el Departamento de Operaciones Web y Análisis de Información.**Objetivo:** Profundizar en el uso de las redes sociales de Internet (Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram y ResearchGate) en diversos entornos, para lograr una mayor visibilidad y posicionamiento en el amplio espectro digital.**Resumen:** Las redes sociales se han convertido en un espacio idóneo para intercambiar información y conocimiento de una forma rápida, sencilla y cómoda. De aquí que constituya errado pensarlas solo como espacios para el ocio, desaprovechando las posibilidades que ofrecen para difundir y reforzar la imagen de una empresa o institución, contactar e intercambiar con posibles clientes, así como promover la información generada desde dichos espacios.**Contenidos a impartir:**

- > Tema 1: Las redes sociales de Internet: surgimiento e impacto social
- > Tema 2: El ecosistema de redes sociales de Internet.

**Temática:** Inteligencia Organizacional

**Curso:** Informática jurídica

**Profesora:** MSc. Yarina Amoroso Fernández, Máster en Ciencias Jurídicas, Mención Derecho Público, Universidad de Valencia. España. Profesora Auxiliar de la Universidad de Ciencias Informáticas con experiencia en la Educación Superior. Estudios de Doctorado "Aspectos éticos y jurídicos de la información digital". Experto del Comité UNESCO para la Preservación del Patrimonio Digital.

**Objetivo:** Propiciar la formación de un profesional capaz de diseñar, dirigir e implementar procesos de modernización e informatización del Derecho.

**Idioma:** Español

**Resumen:** Cibernética, Juscibernética e Informática Jurídica. Visión sistémica del Derecho. e-Derecho. Informática Jurídica Documental y Derecho como sistema de información. Web Semántica Legal y e-Doctrina jurídica. Informática Jurídica de Gestión y Seguridad Jurídica. Del Gobierno Electrónico al Gobierno de la Información. Identidad y Autenticidad digital. Interoperabilidad: Fundamentos operacionales. e-Administración y eServicios Legales. Informática Jurídica Decisional. Modelización. e-Justicia. Patrimonio Digital: Estrategias y Políticas de Preservación. Acceso Abierto y e-Confianza.

**Contenidos a impartir:** Cibernética, Juscibernética e Informática Jurídica. Visión sistémica del Derecho. Origen y evolución epistemológica. El Derecho como dominio para la Informática. El Negocio Jurídico Digital y su contribución al Ciberderecho. Tecnologías emergentes, Metodología Jurídica, eDerecho, Informática Jurídica Documental y Derecho como sistema de información. Lenguaje Jurídico. Sistema dinámico y fuentes de Derecho, Lenguaje del Derecho versus Metalenguaje de la Ciencia del Derecho. Dato, Información y Documentos Jurídicos: Fondos documentales. La norma jurídica como entidad lingüística y regularidad de comportamiento.

**Temática:** Inteligencia Organizacional

**Curso:** Alfabetización Informacional.

**Profesora:** MSc. Alinoet Suárez Jorge, Graduada de Licenciatura en Educación, especialidad Química (ISPEJV) Grado científico: MSc. Química (UH) A partir del curso 2006-2007, ocupa la plaza de Especialista General en el Centro de Información Científico Técnica, incorporándose a la actividad de la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Empresarial de la Universidad, donde se ha especializado, a través de cursos, diplomado y talleres Nacionales e Internacionales, en los diferentes temas que se investigan, actualmente se encuentra como Especialista frente al Observatorio Tecnológico de la UCI con visibilidad para todo el Ministerio de Educación Superior (MES) del país.

**Objetivo:** Utilizar los recursos de información de forma eficaz. Reconocer la información como un recurso indispensable dentro del proceso académico e investigativo.

**Idioma:** Español

**Resumen:** Este curso de Alfabetización Informacional les permitirá a cualquier persona del ámbito académico, científico, de investigación, etc., crear habilidades de trabajo con la información como son: elaboración de estrategias de búsqueda a partir de necesidades de información identificadas; selección e interacción con fuentes de información confiables para la búsqueda y recuperación de la información; utilización de indicadores o criterios para la evaluación y selección de la información recuperada; organización de la información a través de gestores bibliográficos; monitoreo y vigilancia tecnológica; y principios metodológicos.

**Contenidos a impartir:** La información como recurso. Estrategias de búsqueda. Recursos de información y herramientas para la búsqueda y recuperación de información disponibles en Internet. Bases de datos bibliográficas. Selección y evaluación de la información. Calidad de la Información. Interpretación de referencias bibliográficas y nociones sobre bibliografías. Organización de información. Principios metodológicos. Revisión bibliográfica, estado del arte y marco teórico referencial. Diseminación de conocimientos, socialización y publicación de información.





Contactar a través de: (537)835-8217

**Temática:** Calidad de Software

**Curso:** La mejora de procesos de software: una estrategia para lograr la calidad en el producto final.

**Profesora:** Dra.C. Yaimí Trujillo Casañola. Doctora en Ciencias Técnicas del año 2015, Máster en Gestión de Proyecto desde el 2007 e Ingeniera Informática Profesor Auxiliar, UCI ,Cuba. Actualmente se desempeña como Directora de Calidad de Software de la Universidad de las Ciencias Informáticas.

**Objetivo:** Desarrollar los conocimientos teóricos y prácticos acerca de la mejora de procesos de software en función de lograr calidad en el producto final.

**Idioma:** Español

**Resumen:** Desarrollar los conocimientos teóricos acerca de la administración de programas de mejora. Desarrollar los conocimientos teóricos y prácticos asociados a los procesos y evaluación de los programas de mejora. Mostrar los resultados obtenidos en programas de mejoras ejecutados. Presentar líneas actuales de investigación asociadas a la aplicación de técnicas inteligentes a la mejora de proceso.

**Contenidos a impartir:** Administración de los programas de mejora, Iniciativas internacionales de mejora de procesos, Elementos de un programa de mejora, IDEAL, PCM, Equipos de trabajo y responsabilidades de un programa de mejora, Desarrollo de elementos de infraestructura , Desarrollo de la mejora de procesos y Evaluación SCAMPI, Introducción a CMMI, Características de los procesos y las políticas, Introducción al método SCAMPI, Retorno de la inversión, Ejemplo práctico de la mejora de proceso, Cronograma de la mejora de procesos, Preparación y cronograma de una evaluación SCAMPI, Lecciones aprendidas durante el desarrollo de la mejora de proceso, Técnicas inteligentes aplicadas a la mejora, Presentación de investigaciones encaminadas a la aplicación de técnicas de inteligencia artificial durante la mejora de procesos.



Universidad de las Ciencias Informáticas

**Temática:** Gráficos por Computadoras

**Curso:** Modelado 3D para el diseño en ingeniería con herramientas de Software libre.

**Profesor:** Dr.C. Augusto César Rodríguez Graduado de Ingeniero Electromecánico en la Academia Naval “Granma” en 1985, con 31 años de experiencia laboral, 26 de ellos en la enseñanza superior; obtuvo el título de Máster en Diseño Mecánico en 1998 y el grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas en 2001, desde el 2002 posee la categoría docente de Profesor Titular y la científica de Investigador Auxiliar.

**Objetivos:** Capacitar a los profesionales dedicados a la ingeniería, en el empleo de alternativas para el modelado de piezas y estructuras en tres dimensiones, con herramientas de software libre.

**Idioma:** Español

**Resumen:** Se ofrece información general sobre las características de los sistemas de software libre, disponibles para el modelado en tres dimensiones de piezas y estructuras, así como opciones para el dibujo paramétrico de bocetos, operaciones booleanas en sólidos y procedimientos para la construcción y modificación de modelos tridimensionales.

**Contenidos a impartir:** Aspectos generales sobre las tecnologías para el diseño de aplicaciones destinadas al diseño asistido por computadoras y de soluciones en software libre para el modelado 3D. Tecnologías para la visualización científica. Dibujo paramétrico en 2D y modelado 3D de piezas y estructuras. Modificación de modelos 3D mediante operaciones booleanas y procedimientos de corte con planos. Intercambio de información gráfica mediante formatos step, iges y brep Opciones en software libre para automatizar procesos de diseño complejos.

**Temática:** Gráficos por Computadoras

**Curso:** Introducción al Procesamiento de Imágenes Digitales utilizando MATLAB

**Profesor:** MSc. Rafael Cardero Álvarez: Ingeniero en Ciencias Informáticas (2008). Máster en Informática Aplicada (2011). Labora en el Centro de Geoinformática y Señales Digitales de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Posee más de 10 años de experiencia en el desarrollo de algoritmos y aplicaciones afines al procesamiento de imágenes digitales.

**Objetivo:** Lograr que los estudiantes sean capaces de caracterizar algoritmos introductorios de procesamiento de imágenes digitales, y de aplicarlos mediante la herramienta MATLAB para resolver problemas prácticos en un ambiente de producción de software.

**Resumen:** El curso introduce a los estudiantes en los aspectos básicos del procesamiento de imágenes digitales, y se apoya en la herramienta MATLAB para llevar a la práctica los elementos teóricos impartidos. Tiene un fuerte énfasis en el "saber hacer", sin descuidar el dominio de la teoría asociada. El curso es recomendado para aquellas personas que se inician en el procesamiento de imágenes digitales, ya sea en un ambiente productivo de desarrollo de aplicaciones, o en un ambiente investigativo.

**Contenidos a impartir:** Entorno de trabajo MATLAB. Manipulación de matrices en MATLAB. Definición e invocación de funciones en MATLAB. Lectura, escritura, manipulación y visualización de imágenes. Imágenes binarias, en escala de grises, en colores, e indexadas. Transformaciones geométricas. Algoritmos de mejora y restauración de imágenes. Segmentación de imágenes. Detectores de bordes. Operaciones morfológicas. Transformada Radon. Detección y seguimiento de objetos en flujos de video.

**Temática:** Bioinformática

**Curso:** Bioinformática y Genómica Comparativa.

**Profesor:** Dr.C. Ernesto Pérez Rueda, México

**Resumen:** En este curso discutiremos diversos métodos para la comparación de secuencias de proteínas para determinar su función. La comparación estará enfocada en miles de organismos completamente secuenciados. Se discutirán conceptos de comparación de secuencias y estructuras de proteínas.



**Temática:** Geoinformática

**Curso:** Sistemas de información geográfica

**Profesor:** Ing. Yadián Guillermo Pérez: Graduado de Ingeniería en Ciencias Informáticas. Estudiante de doctorado en la UCI. Ha impartido varios cursos de posgrado y pregrado. Desarrolla su investigación en esta área del conocimiento.

**Objetivo:** Realizar análisis de datos que incluyan la componente espacial.

**Idioma:** Español

**Resumen:** El uso de los Sistemas de Información Geográfica hoy en día ha cobrado especial importancia. Se utiliza en varios niveles de toma de decisiones, así como en la realización de investigaciones. Se conoce que entre el 80 y el 90% de la información involucrada en la toma de decisiones tiene una componente espacial. Es por ello que este tipo de sistema cobra vital importancia en el ámbito de los sistemas de apoyo a la toma de decisiones. Por lo anterior, se propone el presente curso, como una vía de actualización en nuevas tecnologías que facilitan la construcción de criterios y aplicaciones informáticas para el apoyo a la toma de decisiones.

**Contenidos a impartir:** Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Almacenamiento de datos en los SIG: Bases de datos espaciales. Análisis espacial. Interoperabilidad e Infraestructuras de Datos Espaciales. Estándares de servicios geoespaciales. Servidores de mapas. Desarrollo de aplicaciones GIS de código abierto. Inteligencia de negocio y Big Data geoespacial. Sistemas de Apoyo a las Decisiones Espaciales.

**Temática:** Inteligencia Artificial

**Curso:** Sistemas Informáticos Inteligentes.

**Profesora:** Dra.C. Natalia Martínez Sánchez: Graduada de Lic. Cibernética Matemática, Máster en Computación Aplicada y Doctora en Ciencias Técnicas. Investiga en el área de la Inteligencia Artificial. Ha tutorado tesis de pregrado, maestrías y doctorados. Es miembro de la comisión de grado científico de la UCI, de la comisión nacional de la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas. Ha trabajado como profesor invitado en universidades de varios países. Ocupa hoy la responsabilidad de Vicerrectora de Formación de la Universidad.

**Objetivo:** Caracterizar los enfoques actuales del paradigma de la Inteligencia Artificial y sus aplicaciones en diversas áreas del saber y orientar la detección de problemas reales en los proyectos productivos que su solución demande la aplicación de técnicas de IA.

**Idioma:** Español

**Resumen:** La Inteligencia Artificial (IA) ofrece técnicas para enfrentar dos clases de problemas, los que su dimensión no hace posible usar un algoritmo conocido y los que carecen de algoritmo para resolverlos. Por lo que se hace necesario utilizar las técnicas de la IA como un complemento de la computación tradicional para la solución de problemas en cualquier área del saber. Este curso tiene como finalidad mostrar una panorámica general del estado del arte de los enfoques actuales del paradigma de la Inteligencia Artificial y su aplicación en diversas áreas del saber, así como orientar la detección de problemas reales en los proyectos productivos que su solución demande la aplicación de técnicas de IA.

**Temática:** Inteligencia Artificial**Curso:** Aplicaciones computacionales de la Lógica Difusa.**Profesor:** Dra.C. Lucia Arguelles Cortes, UCLV Es graduada de Licenciatura en Matemática en la Universidad Central de las Villas en 1971, trabajando en este centro después de su graduación, por lo que la experiencia en la Educación Superior se extiende a 47 años de trabajo ininterrumpido.

Alcanzó la categoría docente de Profesora Titular en 1995, el grado científico de Doctora en Ciencias Técnicas en 1998, la categoría de Profesora Consultante en el 2003 y la categoría de Profesora de Mérito en el 2013.

**Objetivo:** Sistematizar el tratamiento de la Lógica Difusa con apoyo computacional**Idioma:** Español**Resumen:** La Lógica Difusa ha encontrado múltiples aplicaciones en las más variadas áreas del conocimiento a partir de su formalización en la década de los años 60 del siglo XX por parte del Profesor Lofti Zadeh. Debido a que el alcance práctico de la Lógica Difusa abarca también las denominadas Ciencias Humanísticas, donde no es usual el tratamiento matemático más allá de la aplicación de recursos de la Estadística, resulta importante la divulgación de estas técnicas, de manera que resulte accesible a un gran número de interesados desde el punto de vista de su comprensión y a la vez muy ilustrativo desde el punto de vista práctico, no sólo por la variedad de las aplicaciones sino también en la ejemplificación de los conceptos más usuales.**Contenidos a impartir:** Conjunto difuso. Operaciones generalizadas de unión, intersección y negación mediante t-normas y t-conormas. Inferencia difusa. Transformadores difusos. Conjuntos difusos inducidos por aplicaciones. Relaciones difusas y estrategias de análisis. Aritmética difusa. Distancias de Hamming y euclídea entre números triangulares.**Temática:** Inteligencia Artificial**Curso:** Introducción a las ontologías y sus aplicaciones en diferentes escenarios**Profesor:** Dr.C. Nemury Silegas Graduado con título de oro de Ingeniero en Ciencias Informáticas del año 2007 en la Universidad de las Ciencias Informáticas de la Habana, Cuba. En diciembre del 2010 discute la Maestría en Gestión de Proyectos Informáticos en la misma universidad. En diciembre de 2014 defiende el doctorado en Ciencias Técnicas. Ha impartido varios cursos de posgrado y pregrado desde septiembre de 2007, desempeñándose actualmente como profesor asistente en la universidad y Subdirector del Centro de Informatización de Entidades.**Objetivo:** Introducir los principales conceptos relacionados con las ontologías y mostrar su utilidad en diferentes escenarios.**Idioma:** Español**Resumen:** Las ontologías constituyen representaciones formales acerca de las entidades de un dominio, relaciones entre ellas y restricciones sobre dichas relaciones. En la actualidad reciben una creciente atención debido a sus posibilidades para la representación de conocimiento y su éxito en diferentes campos, entre los que se destaca la Web Semántica. En este curso se introducirán los elementos básicos relacionados con las ontologías. En especial se estudiarán las ontologías representadas con Web Ontology Language (OWL) y se utilizará la herramienta Protégé, una de las de mayor popularidad en la comunidad. Adicionalmente se presentarán diferentes aplicaciones de las ontologías en diversos escenarios que ayudarán a ilustrar sus beneficios.**Contenidos a impartir:** Los contenidos a impartir son: Concepto de Ontología. Open World Assumption (OWA). Introducción a OWL (clases, propiedades e individuos). Ejercicios para la elaboración de ontologías. Presentación de aplicaciones de las ontologías.

**Temática:** Inteligencia Artificial**Curso:** Introducción a la Web Semántica

**Profesor:** Yusniel Hidalgo Delgado es profesor asistente en el departamento de técnicas de programación de la facultad 3 de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Obtuvo el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas y Máster en Informática Aplicada por la UCI en el 2010 y 2015 respectivamente. Actualmente se desempeña como jefe del grupo de investigación de Web Semántica de dicha universidad. Sus intereses de investigación son Web Semántica, Datos Enlazados e Ingeniería Ontológica. Es miembro de la Asociación Cubana de Reconocimiento de Patrones y de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación. Posee varias publicaciones científicas en revistas y congresos internacionales. Actualmente es estudiante de doctorado del programa doctoral en informática de la UCI.

**Idioma:** Español

**Objetivo:** Caracterizar los estándares, herramientas y tecnologías que soportan el desarrollo de la web semántica a partir del estudio de casos de éxito documentados en la literatura científica de los últimos cinco años.

**Resumen:** La web semántica intenta dotar de significado a los contenidos que se publican en la web. Estos contenidos deben ser publicados en un formato único procesable automáticamente por las computadoras. A diferencia de la web actual, la web semántica se basa en la web de los datos, también conocida como los datos enlazados. Estos se refieren a un conjunto de principios y buenas prácticas para la publicación y enlazado de datos estructurados en la web.

**Temática:** Matemática**Curso:** Metodología de enseñanza del Álgebra Lineal.

**Profesor:** Dr.C. Gerardo Hernández Cuellar, UCLV Profesor Titular del Departamento de Matemática de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Licenciado en Cibernética Matemática en el año 1988 y Doctor en Ciencias Pedagógicas en el año 2009. 29 años de experiencia como docente de la disciplina Matemática. Además ha impartido docencia tanto en la formación de pregrado como en posgrado en las disciplinas de Matemática Básica, Matemática Aplicada y de Formación Pedagógica.

**Objetivo:** Analizar la forma de enseñar el Álgebra Lineal para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta disciplina de la Matemática.

**Idioma:** Español

**Resumen:** El Álgebra Lineal es una disciplina dentro de la Matemática del nivel superior que se imparte en el primer año de las carreras de ciencias técnicas. A diferencia de las matemáticas superiores I y II, su aprendizaje requiere de una forma de pensamiento que para el estudiante resulta nueva. Por ejemplo: un estudiante puede aplicar las reglas de derivación y derivar de manera correcta y no conocer el concepto de derivada; sin embargo si un estudiante no conoce el concepto de subespacio imagen de una aplicación lineal, no logra apropiarse del procedimiento para hallarlo. Es por ello que se necesita una forma diferente de enfrentar la enseñanza del Álgebra Lineal para obtener buenos resultados en este proceso.

**Contenidos a impartir:** Procedimientos didácticos que apoyan a los métodos que son utilizados en la enseñanza del Álgebra Lineal, fundamentalmente en los temas de espacios vectoriales, aplicaciones lineales y diagonalización de endomorfismos. Análisis de la tipología de ejercicios que pueden ser usados en las clases prácticas de Álgebra Lineal.

**Temática:** Matemática

**Curso:** Introducción a la simulación y sus aplicaciones.

**Profesor:** Dr.C. José Ortiz Rojas, licenciado en Cibernética-Matemática (1986) y Doctor en Ciencias Agrícolas (2000). Profesor Titular, Universidad de las Ciencias Informáticas. Autor de varios artículos científicos publicados en eventos y revistas en Cuba y en el extranjero. Profesor, tutor y tribunal en programas de maestría y doctorados. Posee 29 años de experiencia de trabajo como docente-investigador, ocupado diferentes responsabilidades académicas y premio de la Académica de Ciencia de Cuba en los años 2000 y 2011.

**Objetivo:** Estudiar los conceptos básicos relacionados con la Simulación de procesos estocásticos discretos y ejemplos de aplicaciones de ésta técnica.

**Idioma:** Español

**Resumen:** La simulación es una técnica de creciente importancia en muchos campos teóricos y aplicados. En el curso se discuten los términos y conceptos que la caracterizan, y a través de ejemplos prácticos se demuestra cómo trabaja y cómo se usa esta técnica.

**Contenidos a impartir:** Simulación, sistemas y modelos. Procedimiento general de simulación de sistemas estocásticos discretos. Revisión de las herramientas estadísticas de más frecuente uso en simulación. Generación de números aleatorios para la simulación. Programación y lenguajes de simulación. Ejemplos completos de simulación.

**Temática:** Tecnologías para la Formación

**Curso:** La Tecnología Educativa como herramienta para generar engagement en el aprendizaje universitario

**Profesor:** MSc. Alien García Hernández: Máster en Ciencias, jefe de disciplina de Matemática Discreta, ha participado en numerosas actividades metodológicas y cursos de postgrado, se encuentra realizando los estudios doctorales relacionados con la disciplina que imparte.

**Objetivo:** Identificar las principales definiciones y características del constructo engagement y de su antagónico: el burnout. Caracterizar a las Tecnologías de Información y la Comunicación en la Educación a través de las buenas prácticas en su aplicación. Analizar situaciones de aprendizaje, a través del uso de las TIC, para propiciar el engagement.

**Idioma:** Español

**Resumen :** Consideraciones generales sobre el engagement y el burnout. Caracterización de las TIC y su aplicación en la educación. Buenas prácticas para el uso de las TIC. Diseño de situaciones de aprendizaje y solución de ellas a partir de aplicar las TIC como contribución al engagement hacia el aprendizaje.

**Temática:** Tecnologías para la Formación

**Curso:** Tratamiento de los errores cognitivos de origen epistemológico en el aprendizaje de la Matemática.

**Profesora:** Dra.C. Silvia E. Estenoz Pino, Doctora en Ciencias Pedagógicas, Profesora Auxiliar. Tiene amplia experiencia en la enseñanza de las Matemáticas en la enseñanza media, media superior y la formación de profesores. Ha impartido cursos de posgrado nacionales y en la República Bolivariana de Venezuela.

**Objetivo:** Valorar la necesidad del dominio de la definición del concepto “error cognitivo”, la determinación de sus causas y la ejecución de acciones didácticas para su erradicación. Realizar el tratamiento de los errores cognitivos de origen epistemológico en el aprendizaje de los contenidos matemáticos del currículo.

**Idioma:** Español

**Resumen:** Particularmente, el estudio de la Matemática Superior es imprescindible en todas las carreras de ingeniería, pues estos profesionales deben comprender los conceptos del cálculo infinitesimal y sus aplicaciones, además esta disciplina contribuye, sensiblemente al desarrollo del pensamiento lógico y algorítmico, de la capacidad para resolver problemas, así como modelar matemáticamente los diferentes fenómenos y procesos de la realidad social en la que se inserta.

**Contenidos a impartir:** Fundamentos teóricos y metodológicos relacionados con los errores cognitivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Los errores en el aprendizaje de la Matemática. Tipos de errores. Los errores cognitivos y sus causas. Los obstáculos del aprendizaje. Obstáculos epistemológicos en el desarrollo histórico de la Matemática como ciencia. Obstáculos epistemológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos matemáticos. Obstáculos epistemológicos en el aprendizaje de la Matemática. Los errores cognitivos de origen epistemológico. Definición. Ejemplos. El tratamiento de los errores cognitivos de origen epistemológico.

**Temática:** Tecnologías para la Formación

**Curso:** Gestión del conocimiento. Herramientas y metodologías

**Profesora:** Dra.C. Vivian Estrada Doctora en Ciencias Técnicas, profesora Titular de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Tiene 38 años de experiencia en la Educación Superior. Con experiencia en la impartición de cursos, la asesoría de tesis de maestrías y doctorados, así como la dirección de proyectos de investigación en tecnología educativa. Es miembro del tribunal permanente de Ciencias de la Educación y de Ingeniería Industrial. Ha publicado más de 50 artículos científicos y ha sido autora o coautora de 5 libros orientados fundamentalmente a las tecnologías en la educación.

**Objetivo:** Valorar el impacto de la sociedad de la información y el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la Educación y en particular la Educación a Distancia (ED). Emplear recursos informáticos para el tratamiento de la información y el conocimiento y su empleo en la toma de decisiones. Identificar las oportunidades y ventajas de la GI y GC en las organizaciones Ofrecer a los alumnos los fundamentos teóricos y prácticos relacionados con la Gestión del Conocimiento Desarrollar habilidades en el manejo de herramientas informáticas para realizar aplicaciones inteligentes.

**Idioma:** Español

**Resumen:** Destacar la importancia de la Gestión del conocimiento en la toma de decisiones y el empleo de herramientas, técnicas y metodologías que facilitan este fin. Se explicará y empleará una herramienta para generar Mapas Conceptuales, que será utilizado por los alumnos durante las actividades del curso en la organización del conocimiento adquirido por diferentes vías. Destacar la Inteligencia Artificial (IA) como una disciplina científica que se basa en el conocimiento para resolver problemas especializados.

**Temática:** Tecnologías para la Formación

**Curso:** Entornos personales de aprendizaje: Una perspectiva tecnológica.

**Profesora:** Dra C. Dunia M. Colomé Cedeño. Doctora en Ciencias Técnicas. Decana de la facultad 4 de la UCI. Ha trabajado en las líneas de investigación: Desarrollo y personalización de herramientas educativas, tecnologías para el desarrollo de herramientas elearning, tecnologías para el desarrollo de recursos educativos y gestión de proyectos elearning.

**Objetivo:**

**Idioma:** Español

**Resumen y Contenidos a impartir:** La idea de que todas las personas tienen un entorno en el que aprenden es inherente al hecho mismo de que las personas aprenden a lo largo de toda su vida y en todo momento. La llegada de Internet y la popularización del acceso móvil a la información, han modificado los entornos en los que hoy se aprende, provocando en estos entornos una evolución tecnológica. La flexibilidad del nuevo escenario que se plantea con el Entorno Personal de Aprendizaje (PLE), es un elemento decisivo que permite al usuario convertirse en el protagonista que toma decisiones respecto a las informaciones y servicios (tanto internos como externos a la institución en la que realiza sus estudios formales) que utiliza en su día a día, de las personas con las que colabora y de los recursos que se generan de estas interacciones. El objetivo de este curso es ofrecer una visión cercana del componente tecnológico que da fundamento a los PLE, describiendo los aspectos más técnicos del tema. Los principales temas a abordar son el ámbito operativo de un PLE, la infraestructura necesaria para instanciar un PLE, así como las herramientas, repositorios y servicios de red social concretos que se pueden utilizar para construir un PLE.

**Temática:** Metodología de la Investigación

**Curso:** Métodos Estadísticos en la Investigación Científica

**Profesor:** Dr.C. Alcides Cabrera Campos, Posee 28 años de experiencia en la Educación Superior. Licenciado en Educación en la especialidad de Matemática en 1988, Máster en Matemática Aplicada a las Ciencias Agropecuarias en 1997, Doctor en Ciencias Agrícolas en 2004. Profesor Titular en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI).

**Objetivo:** Superar científicamente a profesionales en la aplicación de Métodos Estadísticos en el análisis e interpretación de los resultados de sus investigaciones.

**Idioma:** Español

**Resumen:** El curso está diseñado para introducir a los investigadores en el uso de los métodos de la Estadística para analizar e interpretar datos resultantes de sus investigaciones. Se abordarán los elementos teóricos mínimos para la comprensión y aplicación de los métodos más frecuentes, soportados, fundamentalmente, en el uso del paquete de procesamiento estadístico STATGRAPHICS.

**Contenidos a impartir:** Análisis de datos mediante métodos descriptivos. Características numéricas, tablas y gráficos para resumir información. Uso del paquete de procesamiento estadístico STATGRAPHICS Centurión. Análisis de datos mediante métodos inferenciales. La Teoría de las Probabilidades como base de la Estadística. Modelos de mayor uso. El muestreo en el proceso de investigación. Tipos de muestreos. Estimación de parámetros poblacionales: puntual y por intervalos de confianza. Pruebas estadísticas inferenciales más frecuentes. Pruebas de hipótesis paramétricas para una, dos o más poblaciones. Pruebas alternativas no paramétricas. Análisis de asociación entre variables. Correlación y Regresión. Selección de modelos de regresión. Comparación de rectas de regresión. Presentación de los resultados de los análisis estadísticos en los documentos finales de la investigación: informes, tesis, artículos y ponencias.



**Temática:** Metodología de la Investigación

**Curso:** Redacción de textos científicos

**Profesor:** Dra. C. María Teresa Pérez, Se graduó en la carrera de Licenciatura en Educación (Cuba, 1987). Es Doctora en Ciencias Pedagógicas (Cuba, 2006). Es profesora Titular (2009). Especialista en Trabajo Social y Comunitario (2012). Máster en Educación Superior (2014). Ha participado en eventos nacionales e internacionales. Cuenta con 37 años de experiencia profesional, 21 de ellos en la Educación Superior.

**Objetivo:** Redactar textos científicos y otros documentos académicos, de forma sistematizada, lógica y objetiva.

**Idioma:** Español

**Resumen:** El desarrollo de la ciencia y la técnica ha colocado en un primer plano el problema del procesamiento de la información científica. Se incrementa el número de personas que acceden a la educación superior y que aspiran a la obtención de títulos académicos y grados científicos, lo que contribuye a incrementar el interés por la obtención y producción de información científica. Se dan una serie de "herramientas" para la búsqueda, procesamiento y síntesis de la información científica.

**Contenidos a impartir:** Tema 1: Tipos, medios, y formas de la comunicación científica. El texto científico. Propósito y características formales. Objeto y campo de investigación. Método histórico lógico. Tema 2: Búsqueda, procesamiento y síntesis de la información científica. Información Científica e Infotecnología. Uso de bases de datos con información científica, metabuscadores. Creación de bibliotecas personalizadas. Sitios web para la solución de dudas del idioma. Tema 3: Importancia de la corrección lingüística. Errores más frecuentes. Marcadores textuales como ayuda a la comprensión. Tema 4: Citaciones y referencias. Su importancia. Principales normas para citar. Diferentes sistemas de notación. Ubicación de la cita en el texto. Tema 5: Estructura de un informe de investigación científica. Particularidades del artículo científico.

**Temática:** Metodología de la Investigación

**Curso:** Empleo del método Delphi y de pruebas no paramétricas en las investigaciones pedagógicas.

**Profesora:** Dra.C. Ivonne Burguet Lago Profesora titular del Departamento de Matemática de la Facultad Introductoria de Ciencias Informáticas. Máster en Ciencias Matemáticas en el año 1998 y Doctora en Ciencias Pedagógicas en el año 2015. Más de 23 años de experiencia como docente de la disciplina Matemática. Además ha impartido docencia tanto en la formación de pregrado como en posgrado en las disciplinas de Matemática aplicada, de Formación Pedagógica y de Metodología de la investigación científica.

**Objetivo:** Explicar a los cursistas el método Delphi y algunas pruebas no paramétricas para la aplicación de la estadística en sus investigaciones.

**Resumen:** La aplicación de la estadística en las investigaciones está vinculada con la medición, análisis y valoración de las indagaciones empíricas realizadas sobre algún fenómeno o proceso en estudio. Son muchos los investigadores que requieren de ayuda para aplicar la estadística en su investigación, es por ello que se seleccionaron el método Delphi y algunas pruebas no paramétricas que con mayor frecuencia aparecen en las investigaciones, para explicar el procedimiento básico de cada uno de ellos sin y con el empleo del paquete estadístico "Statistical product and service solutions" (SPSS Statistics) versión 22 de 2011

**Contenidos a impartir:** De la estadística inferencial: las pruebas no paramétricas chi-cuadrado de bondad de ajuste, Kolmogorov-Smirnov de bondad de ajuste y la prueba de los signos, para determinar el nivel de significación de los resultados del procesamiento en la población a partir de la muestra. El método Delphi para procesar la información ofrecida por los expertos El empleo del paquete estadístico "Statistical product and service solutions" (SPSS Statistics) versión 22 de 2011



**Temática:** Programación y técnicas avanzadas.

**Curso:** Estructuras de Datos Avanzadas

**Profesor:** MSc. Gilberto Arias, Máster en Bioinformática (UCI, 2008), profesor del Centro de Estudios de Matemática Computacional de la UCI, con 11 años de experiencia docente impartiendo cursos de Teoría de Compiladores, Estructura de Datos, y Diseño y Análisis de Algoritmos. Actualmente realiza su investigación doctoral en colaboración con el Centro de Métodos Numéricos para la Ingeniería (CIMNE) de Barcelona, España, sobre Visualización 3D de Modelos Digitales de Elevación.

**Objetivo:** Desarrollar habilidades en la especificación, representación e implementación de estructuras de datos avanzadas, para evaluar su utilización en la resolución de problemas dependiendo de su impacto en el costo computacional de la solución.

**Idioma:** Español

**Resumen:** El presente curso se centra en examinar estructuras de datos que soportan operaciones en conjuntos dinámicos, pero a un nivel más avanzado. Técnicas como el análisis amortizado, que garantiza el desempeño promedio de cada operación en el caso peor, toman relevancia en el análisis del costo de las operaciones en estructuras que operan tanto en memoria interna como externa. De igual forma, con el advenimiento de Internet, el incremento de las capacidades de almacenamiento en los sistemas de cómputo y el impacto de la GIScience en los procesos de toma de decisiones, tanto las estructuras de datos para el indexado de documentos, el almacenamiento y recuperación de información en y desde memoria externa, como las estructuras de datos espaciales, se encuentran entre las más estudiadas y usadas por la comunidad científica en la actualidad.

**Temática:** Redes y Seguridad Informática

**Curso:** Pruebas de Penetración en aplicaciones web

**Profesor:** MSc. Henry Raúl González Brito, Graduado de Ingeniería Informática por la Universidad de Camagüey y la CUJAE en el año 2005. Máster en Gestión de Proyectos Informáticos desde el 2012. Es coordinador del Grupo de Investigación de Redes y Seguridad Informática de la UCI. En la actualidad ocupa el cargo de Metodólogo de la Dirección de Seguridad Informática y dirige el Laboratorio de Hacking Ético de la UCI.

**Objetivo:** Ejecutar, Analizar e interpretar los resultados de las pruebas de seguridad en un marco de un proyecto de Prueba de Penetración.

**Idioma:** Español

**Resumen:** El curso de postgrado Pruebas de Penetración en Aplicaciones Web brinda, a los graduados universitarios de carreras informáticas y afines, formación en contenidos, técnicas y habilidades que les permitirá evaluar, a través de pruebas de seguridad actuales, productos informáticos basados en aplicaciones Web. El curso se basa en la última versión de la Guía de Pruebas de OWASP (OTG) e incorpora elementos de otras metodologías y Pruebas. Se mostrará la utilización de herramientas como OWASP ZAP, Burp Suite, CURL, BlindElephant, Wpscan, Google Hacking Database, [www.cvedetails.com](http://www.cvedetails.com), entre otras.

**Temática:** Seguridad Informática

**Curso:** Gestión automatizada e integrada de controles de seguridad informática

**Profesor:** Dr.C. Raydel Montesino Perurena Ingeniero en Telecomunicaciones (2003) y Doctor en Ciencias Técnicas (2013), profesor e investigador de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Ocupó el cargo de Director de Seguridad Informática de la universidad por siete años (2005 - 2012) luego el de Vicerrector de Tecnología y Vicerrector de Investigación y Posgrado, actualmente se desempeña como Vicerrector Primero de dicha institución. Sus intereses de investigación están relacionados con la gestión de la seguridad informática, específicamente en lo referente a estándares, métricas, automatización de controles y sistemas de gestión de información y eventos de seguridad (SIEM).

**Objetivo:** Capacitar a los estudiantes en temas relacionados con la gestión de la seguridad informática, haciendo énfasis en la automatización de controles de seguridad mediante la utilización de sistemas SIEM.

**Resumen:** Los estándares y guías de mejores prácticas sobre gestión de la seguridad informática. Principales investigaciones y sistemas informáticos relacionados con la automatización de controles de seguridad. Los sistemas de gestión de eventos e información de seguridad (SIEM). El sistema OSSIM para la gestión de la seguridad informática.

**Contenidos a impartir:** Estándares, guías y mejores prácticas sobre gestión de la seguridad informática. Métricas de seguridad informática. Automatización de controles de seguridad informática. SCAP y CAG. Sistemas para la automatización de controles, Inventario de hardware y software. Gestión de trazas. Monitoreo de sistemas. Protección contra programas malignos. Detección de vulnerabilidades y gestión de parches Configuraciones de seguridad. Gestión de incidentes, Sistemas de gestión de información y eventos de seguridad (SIEM). Utilización del sistema OSSIM para la gestión de la seguridad informática