



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS
FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN**



GUÍA ACADÉMICA
Manual de Inducción General

**Licenciatura para la Gestión Educativa y Empresarial
Técnico en Informática Educativa
Licenciatura en Ingeniería en Informática**

MAYO – 2014



Autoridades

Gustavo García de Paredes
Rector

Álvaro Pino Niño
Decano FIEC

César A. García E.
Director Centro Regional Universitario de Veraguas

Oscar E. Rodríguez C.
Director de Escuela de IGEE

Lubianka Katsudas
Sub-Directora

Dora E. Camaño P.
Secretaria Académica

Graciela Ortiz
Secretaria Administrativa

Pedro A. Samaniego S.
Secretario de Asuntos Estudiantiles

Giannina Núñez M.
Directora de Investigación y Postgrado

Sara Jordán de Troetsch
Secretaria de Extensión

David Pimentel
Coordinador de Admisión

Diego Santimateo G.
Coordinador - FIEC



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS
FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN**

GUÍA ACADÉMICA – 2014

ELABORADO POR:

Prof. Oscar E. Rodríguez C.
Regular Auxiliar – TC

ASESORAMIENTO TÉCNICO Y ACADÉMICO:

Prof. Diego Santimateo G.
Regular Titular - TC

COLABORADORES:

Prof. Abundio Mendoza A.

Santiago de Veraguas, Mayo de 2014

MISIÓN

Institución de referencia regional en educación superior, basada en valores, formadora de profesionales emprendedores, íntegros, con conciencia social y pensamiento crítico; generadora de conocimiento innovador a través de la docencia, la investigación pertinente, la extensión, la producción y servicios, a fin de crear iniciativas para el desarrollo nacional, que contribuyan a erradicar la pobreza y mejorar la calidad de la vida de la población panameña.



Consejo General Universitario 5-07.

VISIÓN



Ser una institución reconocida y acreditada a nivel nacional e internacional, caracterizada por la excelencia en la formación de profesionales, integrada con la docencia, la investigación pertinente, el desarrollo tecnológico, la producción y la extensión, para contribuir al desarrollo nacional.

Consejo General Universitario 5-07.

VALORES



- Excelencia y Calidad
- Integridad
- Responsabilidad
- Justicia
- Respeto
- Tolerancia
- Pluralismo
- Equidad
- Innovación

Consejo General Universitario 5-07.



Guía Académica

Bienvenida	6
Antecedentes Históricos FIEC - Veraguas	7
Estatuto Universitario	10
Estatuto Universitario	11
Servicio Social.....	27
Prueba de Conocimientos Generales de Inglés	29
Período de Retiro e Inclusión	31
Convalidaciones.....	32
Reclamo de Notas.....	32
Planes de Carreras	33
Plan de Estudios	34
Licenciatura en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial	35
Técnico en Informática Educativa.....	80
Licenciatura en Ingeniería en Informática.....	102
Opciones de Trabajo de Grado	146
Servicios y Otros	148
Reglamento de Laboratorios	149
Tutorías y Asistencias Académicas.....	151
Servicios Generales	152
Profesores FIEC – Veraguas	152
Información General.....	153



Bienvenida

Jóvenes Estudiantes... Cada uno de ustedes; son parte de la energía fundamental y necesaria para hacer realidad el proyecto educativo de la Universidad de Panamá.

La **Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación (F.I.E.C)**, del **Centro Regional Universitario de Veraguas (C.R.U.V)** llena de entusiasmo frente al reto de contribuir en su formación con las competencias necesarias y suficientes para encarar las exigencias de la sociedad del Siglo XXI, les da la más cordial bienvenida.

Para facilitar la experiencia de la vida universitaria ponemos a su disposición, esta **Guía Académica**, que te ofrece información de los aspectos más significativos y relevantes de sus Deberes y Derechos, como miembros y razón de ser de nuestra institución.

Adicional a ello, presentamos los planes de estudios de las carreras que ofrece la FIEC, donde pueden verificar semestre a semestre los prerrequisitos a cumplir para seguir avanzando, así como el perfil que se logra al finalizar la carrera seleccionada.

La guía también incluye detalles sobre la evaluación universitaria, periodo de retiro e inclusión de materias, reclamos de notas, convalidaciones y pruebas de rehabilitación, entre otros tópicos de interés general.

Para finalizar, las Autoridades y el Cuerpo Docente de la FIEC - CRU de Veraguas, te damos la más cordial de las bienvenidas a ésta Universidad... Tú Universidad...

Sean Tod@s Bienvenid@s...



Antecedentes Históricos FIEC - Veraguas

El 3 de mayo de 2000, el Consejo Académico en su reunión No.19-00, presidida por el Dr. Gustavo García de Paredes, aprueba la Creación de la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, estableciendo como fecha de inicio de funciones de la nueva Facultad, el segundo semestre del año académico 2000.

En el Centro Regional Universitario de Veraguas, se aprobó la apertura de la carrera de Licenciatura en Ingeniería en Informática, en sus cinco años completos, por acuerdo del Consejo Académico No.38-98 del 16 de septiembre de 1998.

En ese momento, la carrera era administrada por la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, específicamente por docentes del Departamento de Matemática; ya que la Facultad de Informática aún no se había creado. De esta manera, la carrera de Licenciatura en Ingeniería en Informática, que pertenece a la Escuela de Ingeniería en Informática, inicia en el I Semestre de 1999, en el turno nocturno con una matrícula de 33 estudiantes. La matrícula de esta carrera de I a V año se mantiene en un promedio de 90 estudiantes. Actualmente hay 15 estudiantes que están próximos a graduarse.

En ese mismo año de 1999, los profesores Diego Santimateo y Giannina Núñez, del Departamento de Matemática, diseñan el proyecto de la Carrera de Técnico en Informática Educativa; colaboraron también la profesora Dolores Cordero del Departamento de Química y el profesor Evergisto Urriola de la

Facultad de Ciencias de la Educación. Este proyecto fue presentado en la Junta de Centro del 13 de septiembre de 1999, luego fue presentado ante el Consejo Académico por el Prof. César García, Director del Centro en ese momento; siendo aprobado por el Consejo Académico N°49-99 el 24 de noviembre de 1999. Una vez aprobada por el Consejo Académico, y sin iniciarse en el CRU de Veraguas, la carrera del Técnico en Informática Educativa es solicitada por otros Centros Regionales.

La carrera de Técnico en Informática Educativa, inicia en el I Semestre del año 2000 con dos grupos uno nocturno de 44 estudiantes y otro vespertino con 25 estudiantes. En el año 2001 se tiene la primera promoción con 14 nuevos profesionales.

Esta carrera forma parte de la oferta académica de la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, específicamente de la Escuela de Ingeniería en Informática, la cual ha logrado una gran aceptación en cada uno de los Centros Regionales en que se ha ofertado.

Desde el año 1999, en el Centro Regional Universitario de Veraguas se ha tramitado la solicitud de apertura del Técnico en Informática Educativa de los Centros Regionales de: Bocas del Toro, Coclé, Colón, Herrera, Los Santos, Panamá Oeste; y en la Extensión Universitaria de Chepo. En el Primer Semestre de 2007, se inició en el Centro Regional de San Miguelito.

En el año 2003, la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación, en este Centro, con el apoyo de su personal docente, emprende un nuevo estudio de mercado para formular el proyecto de la hoy Licenciatura en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial. Esta nueva Licenciatura se fundamentó en la experiencia ganada con el desarrollo del currículo del Técnico en Informática Educativa, la Evaluación Curricular del Técnico en Informática Educativa y el estudio de necesidades llevado a cabo en la región.

Participaron activamente en este proyecto los profesores de Informática: Diego Santimateo, Giannina Núñez, Yariela Hernández, Yahaira Juárez, Raúl Dutari, Oscar Rodríguez, Edwin Cedeño, Ronald Mitre, José Peralta, Olga Batista y Rubén Mendoza; también se contó con el asesoramiento de la Dra. Argelis Campos de Vargas (Educación) y la Magistra Zenaida Aguilar (Administración de Empresas).

Este proyecto de carrera fue aprobado el 15 de septiembre de 2004 en el Consejo Académico N°38-04. La carrera inicia el Primer Semestre de 2005, con una matrícula de 95 estudiantes en dos grupos: matutino y nocturno. En ese año se deja de ofertar la carrera de Técnico en Informática Educativa para estudiantes de primer ingreso.

Desde el año 2005 a la fecha, a través del CRU de Veraguas se ha tramitado solicitud de apertura de esta Licenciatura en 6 sedes y extensiones; actualmente se ofrece en: Herrera, Los Santos, Bocas del Toro, Panamá Oeste y en la Extensión Universitaria de Aguadulce.

El Consejo Académico Ampliado N° 34-10, celebrado el 18 de agosto de 2010 aprobó la creación de la Escuela de Informática para la Gestión Educativa y Empresarial, en el Centro Regional Universitario de Veraguas. En cumplimiento del artículo 125 del Estatuto Universitario, el profesor César García, director del Centro Regional Universitario de Veraguas, designa al profesor Diego Santimateo como el primer director de dicha Escuela.

En la actualidad, la Escuela agrupa el 55.72% de los estudiantes de la Facultad de Informática Electrónica y Comunicación a nivel nacional.





Sección I

Estatuto Universitario



Estatuto Universitario

El **Estatuto Universitario**, es el documento que rige los lineamientos académicos, administrativos y legales, de todos los actores educativos: Profesores, Estudiantes y Administrativos, que forman parte de dicha institución de educación superior. Su última modificación y que a la fecha sigue vigente, fue publicado en la **Gaceta Oficial No.26274 de 24 de marzo de 2009**. Consta de 13 capítulos, de los cuales cada uno de ellos presenta los aspectos más significativos y relevantes del quehacer educativo, administrativo y legal de la Universidad de Panamá, a través de secciones y cada sección señala los artículos y los puntos que rigen el buen orden dentro de ésta institución.

A continuación, se presentarán los Capítulos, Secciones y Artículos de interés general:

CAPÍTULO II
DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO Y
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS
SECCIÓN PRIMERA
DE LAS NORMAS COMUNES

Artículo 11. Los principales órganos colegiados de co-gobierno de la Universidad de Panamá serán:

- a) El Consejo General Universitario;
- b) El Consejo Académico;
- c) El Consejo Administrativo;
- d) El Consejo de Investigación;
- e) Los Consejos de Facultades y el Consejo de Centros Regionales;
- f) Las Juntas de Facultad y las Juntas de

Centro Regional;

g) Las Juntas de Escuela.

Artículo 12. También son órganos de gobierno:

a) Las Juntas de Departamento;

b) La Junta de Institutos y

c) Las Juntas de Coordinación de Facultad de Centros Regionales.

CAPÍTULO VII
DE LOS ESTUDIANTES
SECCIÓN SEGUNDA
DE LOS DERECHOS DE LOS ESTUDIANTES

Artículo 246. Los estudiantes tienen los siguientes derechos, conforme con la Constitución Política, los Tratados o Acuerdos Internacionales suscritos por la República de Panamá, la Ley, las disposiciones del presente Estatuto, acuerdos de los órganos de gobierno universitarios y los reglamentos universitarios:

a) Recibir una formación permanentemente actualizada, científico-tecnológica y humanística, de acuerdo con los planes y programas de estudios y a ser evaluados según lo establece el presente Estatuto;

b) Ser tratados con respeto;

c) Ejercer la libertad de expresión, pensamiento, ideas religiosas, preferencias políticas, ideológicas, de asociación y de organización y a no ser sancionado o perseguido por el ejercicio de estas garantías o libertades;

d) Disentir en el desarrollo de los cursos, dentro de un marco de respeto, tolerancia y de un espíritu crítico y constructivo;

e) Disfrutar de los programas culturales, recreativos, sociales y deportivos de la Universidad de Panamá y de los servicios de bienestar existentes en ella;

f) Participar democráticamente en los órganos colegiados de co-gobierno de la Universidad de Panamá;

- g) Participar en las comisiones de selección, ascensos y evaluación de los profesores;
- h) Participar en comisiones de trabajo para elaborar, revisar o actualizar los reglamentos inherentes a su condición de estudiantes;
- i) Tener representación en el Organismo Electoral Universitario y en las corporaciones electorales;
- j) Recibir de manera expedita, de las autoridades y funcionarios de la Universidad de Panamá, información transparente y oportuna de los documentos públicos, salvo que se trate de documentos reservados de la Institución, con los costos establecidos por el Consejo Administrativo;
- k) En caso de asuntos disciplinarios, gozar del debido proceso y garantías fundamentales;
- l) Disfrutar de garantías de respeto al género, a la cultura de los pueblos originarios, a sus costumbres y tradiciones, a las minorías, a la libertad ideológica, de culto y a su correspondiente promoción;
- m) Recibir apoyo institucional por parte de la Universidad de Panamá, según las posibilidades financieras y presupuestarias de la misma, para actividades académicas, culturales, deportivas, de proselitismo y promoción política institucional, siempre que se enmarquen en los fines y objetivos de la Universidad de Panamá;
- n) Elegir y ser elegidos como representantes estudiantiles;
- o) Recibir becas, exoneraciones y otros beneficios y reconocimientos, de acuerdo a su desempeño académico, deportivo, cultural, condición económica o por servicios prestados a la Institución;
- p) Utilizar las instalaciones y servicios que ofrece la Universidad de Panamá;
- q) Recibir puntualmente las clases en los horarios previamente establecidos y las calificaciones en el tiempo determinado;
- r) Tener acceso a sus calificaciones, así como a solicitar la revisión de los exámenes y a formular las reclamaciones que procedan;

s) Las estudiantes que se encuentren en estado de gravidez tendrán derecho a posposiciones de los exámenes u otras obligaciones académicas, si el cumplimiento de éstos coinciden con las fechas próximas al parto.

SECCIÓN TERCERA DE LOS DEBERES DE LOS ESTUDIANTES

Artículo 247. Son deberes de los estudiantes, conforme con la Constitución Política, los Tratados o Acuerdos Internacionales suscritos por la República de Panamá, la Ley, las disposiciones del presente Estatuto, acuerdos de los órganos de gobierno universitarios y los reglamentos universitarios:

- a) Cumplir sus responsabilidades académicas con puntualidad y dedicación;
- b) Proteger, defender y conservar el patrimonio universitario;
- c) Dedicar sus aptitudes, actitudes y energías a mantener y elevar el prestigio de la Universidad de Panamá y colaborar en el cumplimiento de sus fines;
- d) Colaborar en las labores de difusión cultural y científica de la Universidad de Panamá;
- e) Mantener una conducta que propicie la comprensión y el respeto mutuo entre los miembros de la comunidad universitaria;
- f) Prestar servicio social;
- g) Mantener y acrecentar la dignidad y el prestigio de la Universidad de Panamá;
- h) Hacerse responsables de todo equipo, materiales, mobiliario, instrumentos e infraestructura que la Universidad de Panamá ponga a su disposición;
- i) Los demás deberes que señalen el presente Estatuto, los reglamentos universitarios, los acuerdos de los órganos de gobierno y los dictados en uso de sus funciones por las autoridades universitarias.

Artículo 248. La Universidad de Panamá garantiza el respeto de las diversas manifestaciones y derechos culturales, sociales, políticos y económicos y de la cosmovisión de los pueblos originarios.

Además de los derechos y deberes contemplados en este Estatuto, las asociaciones estudiantiles de los pueblos originarios gozarán de:

- a) El subsidio económico de esta Institución para actividades propias, desde y hacia los pueblos originarios;
- b) Los espacios y medios para el desarrollo y promoción de diferentes actividades académicas, culturales y sociales;
- c) Apoyo para el desarrollo de la educación intercultural.

CAPÍTULO VIII
DEL RÉGIMEN ACADÉMICO
SECCIÓN CUARTA
DEL HORARIO Y ASISTENCIA DEL ESTUDIANTE

Artículo 268. El estudiante elaborará su horario de clases de conformidad con las pautas de su unidad académica y la modalidad de estudios que curse.

Este horario deberá ser aprobado por la Dirección de Escuela o Coordinación de Escuela o de Extensión Universitaria.

El estudiante que tenga pendientes asignaturas que son prerrequisitos, deberá inscribirlas en primer lugar en su horario.

Artículo 269. Al confeccionar su horario, el estudiante no podrá sobrepasar el máximo de horas crédito fijado en el plan de estudios, salvo aquellos que posean un índice de carrera no menor a 2.00 en la carrera que cursa, en cuyo caso, se le podrán aprobar créditos adicionales según lo establecido en el literal c del Artículo 298.

Artículo 271. En las modalidades presencial y semipresencial, la asistencia a las clases establecidas en el horario, será factor esencial para determinar la calificación que ha de recibir el estudiante por su labor y para decidir si se le

permite presentar examen en la asignatura, salvo los casos que señale el presente Estatuto o reglamentos especiales de la unidad académica.

Artículo 272. En las modalidades presencial y semipresencial, el estudiante que faltare a clases sin causa justificada más del 15% del total de horas presenciales de una asignatura, recibirá en el curso la calificación inmediatamente inferior a la que hubiese merecido sin esta circunstancia. Si el total de ausencias no justificadas llega al tercio de las horas de clases, el estudiante no podrá presentar examen final y no tendrá derecho a calificación en el curso.

Las ausencias a las que se refiere este artículo, serán justificadas presentando excusa escrita al Profesor y, de ser necesario, ante el Director o el Coordinador de Escuela o de Extensión Universitaria.

Artículo 273. El estudiante que requiera retirarse de la Universidad de Panamá deberá comunicarlo por escrito al Secretario Administrativo de su Facultad o al Secretario Académico de su Centro Regional o Extensión Universitaria, quien lo notificará a la Secretaría General.

SECCIÓN SEXTA DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Artículo 276. El aprendizaje de los estudiantes universitarios será evaluado en concordancia con la forma en que se realizaron los procesos de enseñanza aprendizaje, atendiendo a su rendimiento. Deberá ser continuo, integral y considerando conocimientos, habilidades y actitudes. Se dará especial preponderancia a formas de pensamiento reflexivo, abstracto, crítico y creativo. Se implementará su carácter de evaluación diagnóstica, formativa y evaluación sumativa, con el fin de otorgar la calificación correspondiente.

Artículo 277. Para la debida evaluación del aprendizaje del estudiante, se deben tomar en cuenta, atendiendo las particularidades de cada asignatura, diversos medios, técnicas y actividades evaluativas, de tipo cuantitativo y cualitativo, tales como: pruebas orales o escritas, resolución de problemas, estudios de casos, proyectos, monografías, investigaciones, presentaciones orales o gráficas, laboratorios, clínicas, prácticas, participación en congresos, simposios, recitales, ponencias, conciertos, exposiciones artísticas culturales, representaciones teatrales, prácticas deportivas y otras modalidades del quehacer académico debidamente aprobadas. Todas estas actividades deberán programarse y anunciarse a los estudiantes con la debida antelación.

Si alguna de estas actividades implican gastos, deberán ser aprobadas por la Dirección de Escuela o Coordinación de Escuela o de Extensión Universitaria; su realización y consideración como parte de la evaluación estará sujeta a un acuerdo entre los estudiantes, el profesor y la Dirección de Escuela o Coordinación de Escuela o de Extensión Universitaria, sobre la forma cómo se sufragarán los gastos involucrados.

Artículo 278. Los exámenes para evaluar el aprendizaje de los estudiantes serán parciales, finales, de recuperación; de convocatoria o de suficiencia, conforme al siguiente criterio:

a) Exámenes parciales son los que tienen por objeto determinar el grado de conocimiento alcanzado por el estudiante sobre una parte determinada de la materia objeto del curso y debe responder a los resultados de aprendizaje u objetivos particulares de cada unidad programada. Estos podrán ser ordinarios o extraordinarios.

b) Examen final es el que tiene por objeto determinar el grado de conocimiento alcanzado por el estudiante sobre toda la materia objeto del curso y debe

responder a los objetivos generales de cada una de las unidades programadas del curso. Este podrá ser ordinario o extraordinario.

c) Será de recuperación cuando su objeto sea sustituir en sus efectos un examen final, ordinario o extraordinario, en el cual la calificación obtenida no alcanzó el mínimo de aprobación.

d) Será de convocatoria cuando su objeto sea sustituir en sus efectos la nota final de no aprobación.

e) Será de suficiencia cuando su objeto sea la aprobación de un curso sin necesidad que el estudiante tenga que asistir al mismo. Se aplicará al inicio del período académico.

Los exámenes serán ordinarios cuando se efectúen durante el período oficial de exámenes, en el lugar, fecha y hora previamente señalados por las respectivas autoridades. Habrá dos llamados para el examen final ordinario, con siete (7) días de separación entre uno y otro.

Los exámenes serán extraordinarios cuando se efectúen antes o después del período oficial de exámenes, o durante dicho período pero en fecha, hora o lugar distintos de los señalados para los exámenes ordinarios correspondientes.

Artículo 279. Los exámenes de la Universidad de Panamá atenderán más que a la repetición mecánica de la materia, a estimular la capacidad de razonamiento del alumno, de modo que demuestre el grado de conocimiento alcanzado, transformándolos en haber intelectual propio y permanente.

Artículo 280. Los exámenes parciales se ajustarán a las siguientes normas:

a) Deberán ser aplicados en una cantidad no menor a dos (2) por período académico;

b) Podrán ser orales, escritos o prácticos, a discreción del profesor;

c) El profesor deberá anunciarlos, por lo menos, con una semana de anticipación.

d) Los exámenes parciales tendrán en conjunto un valor de un 30% a un 40% de la nota final y deberán ajustarse a los objetivos específicos establecidos en la unidad programada.

e) Los exámenes escritos, una vez calificados, deberán ser devueltos y discutidos con los estudiantes en un término de diez días hábiles.

Artículo 281. Las otras actividades a ser evaluadas tales como monografías, investigaciones, presentaciones orales o gráficas, prácticas, laboratorios, participación en congresos, simposios, recitales, ponencias, conciertos, exposiciones artísticas culturales, representaciones teatrales y otras modalidades del quehacer académico, tendrán en conjunto, un valor de un 20% a un 30% de la nota final.

Artículo 282. Los exámenes finales se ajustarán a las siguientes normas:

a) Deberán ser anunciados mediante el calendario oficial de exámenes;

b) Versarán sobre la materia tratada durante el curso y sobre aquellos conceptos previamente estudiados que sean necesarios para su comprensión;

c) Podrán ser orales, escritos o prácticos;

d) Valdrán de un 30% a un 40% de la nota final;

e) Una vez calificados, los exámenes finales escritos deberán ser revisados, explicados y discutidos con los estudiantes, a solicitud de los mismos.

Artículo 283. Los valores porcentuales asignados al conjunto de los exámenes parciales, al examen final y al conjunto de las otras actividades a ser evaluadas, deben sumar 100% y ser anunciadas y explicadas a los estudiantes al inicio del periodo académico.

Los profesores rendirán informe de la evaluación del curso ante la Secretaría Administrativa de la Facultad o la Secretaría Académica del Centro Regional o Extensión Universitaria, a más tardar siete días hábiles después del último llamado al examen final.

Artículo 285. El estudiante que por alguna razón no pueda presentarse a algún examen, sólo se le aceptará como excusa una causa justificada y debidamente sustentada con las evidencias, que deberá presentar dentro de los siete (7) días posteriores a la fecha en que cesó el impedimento:

- a) La solicitud del examen extraordinario se presentará al profesor del curso si se trata de un examen parcial o al Secretario Administrativo de la Facultad, Secretario Académico del Centro Regional o Coordinador de Extensión Universitaria, si se trata de un examen final;
- b) El examen extraordinario deberá ser presentado dentro de los siete (7) días posteriores a la fecha en que la solicitud fue aceptada;
- c) La fecha de presentación será acordada por el profesor y el estudiante, dejando constancia escrita de la misma.

Artículo 287. Las pruebas rápidas/cortas, orales o escritas, relativas a un tema específico explicado en clase anterior y cuya finalidad sea permitir al profesor evaluar el grado de asimilación del tema por parte del alumno, no serán consideradas como exámenes, pero podrán ser tomadas en cuenta en la nota final, como una de las actividades enunciadas en el Artículo 281.

Artículo 288. Los resultados de la evaluación se traducen a un sistema de calificaciones que se expresa con letras con la siguiente significación y escala numérica:

A Excelente 91 – 100

B Bueno 81 – 90

C Regular 71 – 80

D Mínima de aprobación de las asignaturas no fundamentales 61 – 70

F No aprobado. Menos de 61

Artículo 289. Al término de cada período académico, el estudiante recibirá una calificación final por asignatura matriculada, basada en la evaluación integral de su aprendizaje.

La calificación final se consignará en las listas oficiales, en los comprobantes que se entregarán a los alumnos y en el expediente académico de cada estudiante.

La calificación de “D”, es la más baja con la que puede aprobarse una asignatura que no sea fundamental en la carrera correspondiente. En este caso, al estudiante se le autorizará para matricular la asignatura con el objeto de mejorar su índice de carrera.

Si se obtiene una calificación de “D” en una asignatura fundamental, el estudiante podrá matricular cualquier otra que la tenga a ella como prerrequisito, en el período académico siguiente. No obstante, queda pendiente de aprobar la asignatura en la que obtuvo “D”, con calificación mínima de “C”.

En lo concerniente a promociones y calificaciones, se exceptúan al Sistema de Postgrado y a las Facultades que por las características propias de las carreras que imparten, se rigen por un régimen especial aprobado por el Consejo Académico, sujeto a los principios contemplados sobre esta materia en el presente Estatuto.

SECCIÓN SÉPTIMA DE LOS PLANES DE ESTUDIOS Y TÍTULOS ACADÉMICOS

Artículo 298. La Universidad de Panamá otorgará títulos al estudiante que reúna las siguientes condiciones:

a) Haber aprobado o convalidado las asignaturas correspondientes al Plan de Estudios, incluyendo el Trabajo de Graduación y haber cumplido con los demás requisitos establecidos por Ley y en el Plan de Estudios, para culminar la carrera, entre ellos, la prestación del servicio social. El Trabajo de Graduación

podrá ser presentado al finalizar el año académico o posteriormente, siempre que se cumpla con lo establecido en el Artículo 318.

b) Tener un índice de carrera no menor uno (1).

c) Estar paz y salvo con la Institución.

La Universidad de Panamá podrá aprobar reglamentos especiales de convalidación para las carreras que lo requieran, atendiendo los intereses nacionales o de la propia Institución.

SECCIÓN OCTAVA DE LOS CRÉDITOS

Artículo 306. Cada asignatura del plan de estudio de una carrera conferirá un número de créditos, en virtud de su naturaleza, cantidad de horas en que se imparte en el período académico y la intensidad de las actividades que se realizan en el desarrollo de la misma.

Artículo 307. La Universidad de Panamá, a través de un reglamento especial, organizará el sistema de créditos de las asignaturas que se imparten en ella. Dicho reglamento establecerá las equivalencias, en términos de créditos, entre las que se asignan a las asignaturas impartidas en las modalidades presenciales, semipresenciales, a distancia y otras, considerando, además períodos académicos semestrales, cuatrimestrales, trimestrales, modulares u otros que determine el Consejo Académico.

SECCIÓN NOVENA DEL ÍNDICE DE CARRERA

Artículo 309. El índice de carrera representa el promedio ponderado de las calificaciones de un estudiante en todas las asignaturas que ha tomado en la carrera que cursa o se haya graduado en la Universidad de Panamá.

Artículo 310. Para hacer el cálculo del índice de carrera se le da un valor numérico a las calificaciones, de conformidad a lo establecido en los Artículos 288 y 289:

A equivale a 3;

C equivale a 1;

B equivale a 2;

D y F equivalen a 0.

Se denominará puntos de calificación, al producto de la multiplicación del valor numérico de la calificación obtenida en una asignatura por el número de créditos que confiere esa asignatura. El índice de carrera se obtiene dividiendo la suma de los puntos de calificación de todas las asignaturas cursadas en la carrera, entre la suma de los créditos que esas asignaturas confieren.

Si un estudiante no aprueba una asignatura por haber obtenido una calificación de “D” o “F” y no la recupera durante el período establecido para este fin, deberá matricularla nuevamente. Al aprobarla será válida la última calificación y la calificación de “D” o “F” anterior se excluirá del registro de calificaciones que se expida y no será considerada para el cálculo del índice de carrera.

Si un estudiante se matricula en una asignatura que ya ha aprobado, se considerará válida la mejor de las calificaciones obtenidas en la asignatura y la calificación no considerada se excluirá del registro de calificaciones.

Lo dispuesto en el tercer y cuarto párrafo de este artículo se aplicará a los estudiantes que se matriculen por primera vez en una carrera, después de la vigencia del presente Estatuto.

Artículo 311. El estudiante que al finalizar un período académico tuviere un índice de carrera menor de 1.00, sólo podrá matricularse en dicha carrera como alumno condicional en los dos períodos académicos siguientes, al final de los cuales, deberá alcanzar un índice de carrera no menor de 1.00, para mantenerse en la misma.

En caso que el estudiante no pueda mantenerse en la carrera, podrá matricularse en una nueva, en la que deberá mantener un índice de carrera no menor de 1.00. Si en la nueva carrera el estudiante no alcanza un índice de carrera de 1.00 o más en dos períodos consecutivos, podrá matricularse en una tercera carrera. De repetirse la misma situación por tercera vez, el estudiante no podrá continuar en la Universidad de Panamá.

Artículo 312. El índice de carrera se calculará con base en las asignaturas del plan de estudios de la carrera que curse el estudiante y determinará su permanencia en ella; cuando cambie de carrera, ya sea por la aplicación del Artículo 311 o por voluntad propia, las calificaciones y créditos obtenidos en la anterior lo afectarán en cuanto sean asignaturas aprobadas y comunes a ambas carreras. Para los efectos de su graduación y otros derechos inherentes a la misma, se computará el índice de carrera obtenido para la cual se le otorga el título.

No obstante, para efectos de registro, la Secretaría General llevará, en el expediente del estudiante, los índices de cada una de las carreras cursadas.

SECCIÓN DÉCIMAPRIMERA

DE LOS REQUISITOS FINALES PARA LA GRADUACIÓN

Artículo 317. Para culminar la carrera, el estudiante deberá aprobar un trabajo de graduación, cuyas opciones deberán ser reglamentadas por el Consejo Académico y aprobadas por el Consejo General Universitario.

Artículo 318. Los estudiantes que aspiran a titularse, deberán presentar la conclusión de su trabajo de graduación, a más tardar dos años después de terminado el respectivo plan de estudio. Por razones debidamente justificadas, los Decanos o Directores de Centro Regional podrán autorizar prórrogas que en total no excedan de un año.

Si el retraso del estudiante excede de tres años, deberá aprobar dos cursos de la especialidad de los dos últimos períodos de la carrera, que la Escuela o Coordinación de Escuela o de Extensión Universitaria determine y cumplir con el trabajo de graduación.

Artículo 319. Cuando sea el caso, el Decano, Director de Centro Regional o Coordinador de Extensión Universitaria, designará un tribunal examinador de tres profesores especialistas, para evaluar el trabajo de graduación, según las normas de evaluación vigentes. Si el trabajo no es aprobado, el estudiante tendrá la opción de rehacerlo, de acuerdo con las observaciones del Tribunal o elaborar y presentar otro trabajo.

Artículo 321. Cada Junta de Facultad o Junta de Centro Regional, si se trata de carreras propias de un Centro, propondrá, sujeto al reglamento general para las diferentes opciones, los correspondientes reglamentos de trabajos de graduación, que haya adoptado para la o las carreras de que se trate. Estos reglamentos requieren de la aprobación del respectivo Consejo de Facultades o el de Centros Regionales y sólo podrán entrar en vigencia en el período académico siguiente a esta aprobación.

CAPÍTULO IX
DEL RÉGIMEN DISCIPLINARIO
SECCIÓN PRIMERA
DE LAS NORMAS COMUNES

Artículo 333. El régimen disciplinario asegura el alcance de los fines y objetivos de la Institución, el comportamiento ético y responsable de sus autoridades, personal académico, estudiantes y personal administrativo y otorga a éstos los derechos y garantías que les corresponden como tales.

En su aplicación se tendrá siempre en cuenta los principios de presunción de inocencia, economía procesal, celeridad, eficacia, imparcialidad, publicidad, contradicción, duda razonable ante la inexistencia de elementos probatorios suficientes y de la norma más favorable, sin menoscabo del debido proceso legal, del derecho a la defensa, de la tipicidad de la falta y de la legalidad de la sanción.

Artículo 334. Constituye falta disciplinaria el incumplimiento de los deberes, obligaciones y normas de ética, el incurrir en conductas prohibidas, la extralimitación u omisión en el ejercicio de sus funciones o la violación de inhabilidades, impedimentos, incompatibilidades y conflicto de intereses, consagrados en la Constitución Política, la Ley, el Estatuto y los reglamentos universitarios.

Artículo 335. Los que cometan faltas disciplinarias serán sancionados, según el procedimiento que se determine en esta Sección y en el Reglamento correspondiente, sin perjuicio de la responsabilidad civil, penal y patrimonial, en que puedan incurrir por el mismo hecho.

SECCIÓN SEGUNDA
DEL RÉGIMEN DISCIPLINARIO DEL PERSONAL
ACADÉMICO Y DE LOS ESTUDIANTES

Artículo 348. Las faltas y las sanciones aplicables al personal académico y a los estudiantes estarán contempladas en el Reglamento correspondiente aprobado por el Consejo General Universitario.



El Servicio Social, es el conjunto de actividades de carácter temporal que los estudiantes universitarios de pre-grado y grado realizan, prioritariamente dentro de su área de formación profesional, en beneficio de las comunidades y otros sectores que lo requieran, privilegiando a las clases más necesitadas, como parte de su pensum académico, sin recibir remuneración económica o prestaciones laborales por ello.

El servicio social tiene los siguientes objetivos:

1. **Fomentar** en los estudiantes el desarrollo de una conciencia de responsabilidad, solidaridad y compromiso con la sociedad a la que pertenece.
2. **Favorecer** el trabajo en equipo con una visión interdisciplinaria y multidisciplinaria.
3. **Desarrollar** valores éticos y humanísticos en el estudiante universitario.
4. **Contribuir** al mejoramiento de las condiciones de vida de los sectores sociales menos beneficiados por el desarrollo económico, social, cultural y deportivo.

5. **Vincular** al estudiante a la realidad social, económica y cultural de nuestro país.
6. **Promover** el respeto de los derechos humanos, el progreso social y el desarrollo sostenible.
7. **Cumplir** con la función de extensión de la Universidad de Panamá, contribuyendo a su consolidación como fuente creadora de profesionales con un alto compromiso social.

8. **Concienciar** al estudiante sobre su papel como futuro profesional y transformador de la sociedad.

Nota: El Servicio Social se desarrollará en 120 horas y será para todos los **estudiantes de primer ingreso y/o de reingreso**, a partir del año 2010. Según el C.G.U y **acuerdo académico No.2-10, del 2 de Marzo de 2010, se aprueba el Reglamento Oficial.**

Una vez completado el Servicio Social por el estudiante, la unidad académica remitirá la certificación de culminación del mismo a la Secretaria General de la Universidad de Panamá y notificará esta culminación a la Vicerrectoría de Asuntos Estudiantiles.

Actualmente, la Facultad desarrolla dos Programas asociados al Servicio Social: (1) Reforzamiento Académico y (2) Mantenimiento de Equipos Informáticos.



Prueba de Conocimientos Generales de Inglés

Se considera como un requerimiento académico muy importante para todos los estudiantes que ingresan al sistema de educación universitaria, a partir del año académico 2009.

En reunión extraordinaria **No.9-08, celebrada el 23 de abril de 2008**. En cumplimiento de lo establecido en la **Ley 2 de 14 de enero de 2003** y lo aprobado por el **Consejo Académico No.66-07**, presenta el reglamento para la aplicación del examen de inglés u otros idiomas de uso internacional en la Universidad de Panamá.

El **Artículo 3 (Definición)**, presenta los siguientes aspectos:

- a). Se define como “suficiencia”, el grado de competencia mínima, intermedia y avanzada que permite a una persona hablar, escuchar, leer y escribir en otro idioma con relativa fluidez y que lo faculte para desenvolverse en los diferentes aspectos de su profesión en ese otro idioma.
- b). El examen de suficiencia es una prueba de carácter general que permitirá al estudiante demostrar su competencia en el idioma inglés u otro de carácter internacional. El mismo es requisito fundamental para obtener un título universitario en cualquier nivel.
- c). El estudiante que obtenga entre 71% y 80% en la prueba se certificará como poseedor de una competencia mínima. El que obtenga entre 81% y 90% se le certificará como poseedor de una competencia intermedia y aquel que obtenga entre 91% y 100% se certificará como poseedor de una competencia avanzada.

El **Artículo 5**, presenta también aspectos de interés general:

a). Corresponderá a las diferentes unidades académicas de la Universidad de Panamá determinar la necesidad de someter a los estudiantes a pruebas de suficiencia de algún idioma de carácter especial en relación con la disciplina de que se trate.

b). Una vez el estudiante se someta al examen de suficiencia y lo aprueba, la Dirección del Centro de Leguas expedirá, conjuntamente con la Secretaría General de la Universidad de Panamá, una certificación controlada y numerada, con tres copias, que serán distribuidas de la siguiente manera: copia para el expediente del estudiante; copia para los archivos del Centro de Lenguas; original para el estudiante.

El **Artículo 7 (Aplicación)**, también es de mucha importancia:

a). El examen de suficiencia será aplicado a los estudiantes universitarios matriculados oficialmente y que soliciten dicho examen previo pago del mismo. Se aplicará por escrito o mediante el sistema en línea.

b). El estudiante podrá solicitar el examen cuantas veces lo considere necesario o hasta obtener una nota de aprobación que le permita obtener una certificación de competencia en el idioma para cumplir con el requisito exigido, previo a la obtención de su título universitario.

c). Se recomienda notificar a los estudiantes, una vez ingresen a la Universidad de Panamá, sobre la necesidad de tomar el examen o sobre los cursos que se ofrecen.

d). Durante cada año académico se harán cuatro convocatorias al examen, específicamente en los meses de abril, julio, octubre y enero.

e). La fecha, hora y lugar para cada prueba será determinado por el Centro de Lenguas de la Facultad de Humanidades y se comunicará por escrito a cada unidad académica para su divulgación, al inicio de cada año académico.

El **Artículo 8 (Costo)**, señala lo siguiente:

a. La inscripción para el examen requerirá de un pago por parte del estudiante que deberá ser cancelado en la caja de la Facultad de Humanidades para los estudiantes en el campus universitario; y en la caja de las demás unidades académicas cuando se trate de Centros Regionales Universitarios o Extensiones Docentes. En estos últimos casos, las respectivas unidades deberán hacer la transferencia del pago de dichos exámenes a la cuenta de la Facultad de Humanidades.

b. El costo por examen es de veinte (B/.20.00) balboas. Esta cifra podrá ser modificada por el Consejo Administrativo de la Universidad de Panamá, previa recomendación del Decano/a de la Facultad de Humanidades, o a sugerencia de cualquiera de los miembros del Consejo Administrativo, previa evaluación de los costos reales.



Período de Retiro e Inclusión

Se define como un período académico, que por lo general es de una semana, contemplado en el semestre regular; que le permite al estudiante, Retirar y/o Incluir asignaturas, que por alguna razón no fueron matriculadas en el momento correspondiente.

Requiere de un trámite y/o procedimiento académico, que solicita el estudiante en las oficinas de la Secretaría Académica del CRUV.



Convalidaciones

Es un trámite académico, que requiere de la homologación de asignaturas, de acuerdo a sus contenidos académicos y planes de estudio.

Requiere de un procedimiento académico que solicita el estudiante en las oficinas de la Secretaría Académica del CRUV y ésta lo remitirá a la comisión de convalidaciones de la Facultad.



Reclamo de Notas

Trámite académico, realizado desde la Secretaría Académica del CRUV, que requiere de la presentación de un documento (recibo de matrícula), que sustenta la acción del reclamo de nota y que considera otros elementos como: No aparece en la lista oficial y/o Incompleto, entre otros aspectos.

Además, requiere de la firma del profesor de la cátedra para la realización de dicho trámite.



Sección II

Planes de Carreras



Plan de Estudios

Corresponde a la estructuración sistemática, lógica y académica, de un grupo de materias Fundamentales y de otras Complementarias, que forman parte de una malla curricular aprobada por la Universidad de Panamá.

Cada asignatura contempladas en el Plan de Estudio, posee prerrequisitos básicos y fundamentales, de los cuales, el estudiante deberá estar muy pendiente a cumplir con cada prerrequisito para poder matricular de forma ordenada las asignaturas del siguiente semestre académico.

Dentro de las carreras, ofrecidas en el CRU de Veraguas y en forma oficial administrados por la FIEC, tenemos:

- Licenciatura en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial (LIGEE).
- Técnico en Informática Educativa (TIE).
- Licenciatura en Ingeniería en Informática (LII).

Las (2) primeras, forman parte de la Escuela de IGEE y la última, de la Escuela de Ingeniería en Informática.



Licenciatura en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial

OBJETIVOS DE LA CARRERA

Considerando la perspectiva académica y laboral del egresado de esta Licenciatura se presentan a continuación los objetivos generales de la misma:

- Proporcionar al discente los recursos y fuentes de información que le permitan generar los conocimientos teóricos, científicos y técnicos de la informática para aplicarlos en la gestión educativa y empresarial.
- Brindar una formación integral caracterizada por el énfasis en los valores culturales, morales, éticos y de identidad nacional como complemento al manejo adecuado de las tecnologías en la gestión educativa y empresarial que se debe fortalecer con la acción creativa del desarrollo de emprendedores.
- Desarrollar habilidades, destrezas y actitudes de aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir a lo largo de toda su vida profesional.
- Formar un profesional identificado con la realidad nacional y los valores éticos y morales que coadyuve en la solución de los problemas que aquejan a nuestra sociedad siendo parte del proceso y agente de cambio que a su vez promueva la democracia, equidad, justicia social, desarrollo sostenible e igualdad de oportunidades.
- Contribuir con la incorporación de las personas a la sociedad cambiante y descentralizada del siglo XXI, atenuando el efecto de la tecnoalfabetización, que tiende a ensanchar la laguna de conocimientos existente entre los que tienen acceso a la información y los que no lo tienen.

- Capacitar al discente para que integre las nuevas tecnologías de información y comunicación como un medio de apoyo efectivo en la modernización del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Favorecer la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en la administración, mercadeo y comercialización en las empresas.
- Realizar proyectos interescolares e interempresariales en el ámbito provincial, nacional e internacional fundamentados en las nuevas tecnologías de información y comunicación y en las tendencias actuales tanto de la educación como de las empresas.
- Promover la generación de nuevas empresas y nuevas plazas de trabajo en el área de tecnologías de información y comunicación o con el apoyo de estas.
- Promover la investigación en Informática para la Educación y las Empresas a nivel de la región.
- Fortalecer el desarrollo Científico Tecnológico en el Centro Regional Universitario de Veraguas.

PERFIL DEL LICENCIADO EN INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN EDUCATIVA Y EMPRESARIAL

El egresado de esta carrera debe ser un profesional con conocimientos de las ciencias de la educación y administrativas que en conjugación con las ciencias computacionales permiten crear ambientes de aprendizaje basados en tecnologías de información y comunicación; y modernizar la gestión empresarial.

También debe saber utilizar las tecnologías de información y comunicación para crear nuevos productos, servicios y ambientes que mejoren el funcionamiento del lugar donde dedican sus servicios profesionales.

- Desarrollar actividades de docencia en instituciones de carácter educativo y/o empresarial.
- Desarrollar sistemas de información a la luz de las ciencias administrativas y computacionales.
- Promover la creación de espacios virtuales tanto de aprendizaje como comerciales.
- Ofrecer asesoría y soporte en materia de informática.
- Demostrar una actitud creativa, innovadora, crítica y emprendedora que le permita detectar oportunidades y necesidades que se traduzcan en generación de nuevos empleos.
- Desarrollar sistemas computacionales y basados en Web.
- Realizar actividades de evaluación y auditoría de sistemas computacionales.
- Promover el comercio electrónico en las empresas de la región.
- Identificar su profesión como un espacio propicio para la generación de proyectos de investigación que optimicen el trabajo y solucionen problemas reales de la sociedad.
- Demostrar actitudes investigativas, creativas, innovadoras, críticas, perseverantes en las actividades que realiza y en los proyectos que emprende.

- Reflejar hábitos de estudio, orden, organización del trabajo que le permitan proyectarse profesionalmente y mantenerse actualizado con los avances de su profesión.
- Velar por los intereses de la institución a la que presta sus servicios a la luz de los más altos valores éticos y morales.
- Demostrar habilidades y destrezas para comunicar sus ideas, investigar, organizar, planificar, ejecutar y evaluar las diferentes actividades y proyectos que emprende.
- Evidenciar el conocimiento suficiente en informática, educación y empresas que le permitan desempeñarse con éxito profesionalmente.

PLAN DE ESTUDIOS-DIURNO

I SEMESTRE -- I AÑO

No.	ASIG	ABREV	NUM	DENOMINACIÓN	T	P	L	CR	PRE REQ
1.	17414	INF (*)	100	Introducción a la Informática	1		4	3	
2.	17415	INF	102	Programación I	3	2		4	
3.	17416	CURRI (*)	104	Interpretación y Contextualización del Currículo	2	2		3	
4.	17417	PSIPED (*)	106	Psicopedagogía I	3			3	
5.	17418	CON	108a	Contabilidad I	3	2		4	
6.	17419	A.E.	110a	Administración de Empresas I	3			3	
7.	17420	MAT (*)	112a	Matemática para Computación I	2	3		3	
				Totales	17	9	4	23	

II SEMESTRE -- I AÑO

8.	17421	INF	120	Programación II	2		3	3	2, 7
9.	17422	DIDTEC (*)	122	Métodos y Técnicas aplicadas al desarrollo curricular	3			3	
10.	17423	CON	108b	Contabilidad II	3	2		4	5
11.	17424	A.E.	110b	Administración de Empresas II	3			3	6
12.	17425	MAT	112b	Matemática para Computación II	2	3		3	7
13.	17426	MAT (*)	124	Estadística Aplicada	2	3		3	
14.	17427	BIO (*)	126	Ecología	3			3	

				Totales	18	8	3	22	
--	--	--	--	----------------	-----------	----------	----------	-----------	--

VERANO

15.	13854	ESP (*)	100	Comunicación oral y escrita	4			4	
16.	17428	ING(*)	125a	Inglés Técnico I	4			4	
				Totales	8			8	

I SEMESTRE -- II AÑO

17.	17429	INF	200	Programación III	3		3	4	8, 12
18.	17430	INF (*)	202	Ingeniería de Software Educativo	2	4		4	4, 8, 9
19.	17431	INF	204	Administración de Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	3	3		4	
20.	17432	INF (*)	206	Mantenimiento de Computadoras y Periféricos	1	4		3	
21.	17433	EVIN	208	Evaluación Educativa	2	2		3	
22.	17434	CON	210	Análisis de los Estados Financieros	2	2		3	5, 10
				Totales	13	15	3	21	

II SEMESTRE -- II AÑO

23.	17435	INF	212	Programación IV	3		3	4	17
24.	17436	INF (*)	214	Evaluación de Software Educativo	2	2		3	18, 21
25.	17437	INF	216	Diseño y Desarrollo de Páginas Web	2		3	3	
26.	17438	INF	218	Análisis y Diseño de Sistemas	3	4		5	17
27.	17439	MAT	220	Matemática Financiera	2	2		3	
28.	17440	INF	222	Metodología de la Investigación	3	2		4	13
				Totales	15	10	6	22	

VERANO

29.	17441	HIST	224	Historia de Panamá e Identidad Nacional	3			3	
30.	17442	ING	125b	Inglés Técnico II	4			4	16
				Totales	7			7	

I SEMESTRE -- III AÑO

31.	17443	INF	300	Programación V	2		3	3	23
32.	17444	INF	302	Programación para Web	3		3	4	19, 25

33.	17445	INF (*)	304a	Multimedia I	2	4		4	18
34.	17446	INF	306	Base de Datos Avanzadas	2	3		3	23, 26
35.	17447	ECO	308	Formulación y Evaluación de Proyectos	3	2		4	22, 27, 28
36.	17448	INF	310	Comercio Electrónico	2	2		3	19, 32, 34
37.	17449	INF	312a	Trabajo de Graduación I	3			3	
				Totales	17	11	6	24	

II SEMESTRE – III AÑO

38.	17450	INF	304b	Multimedia II	2	2		3	23, 33
39.	17451	INF (*)	314	Desarrollo de Ambientes Virtuales/Colaborativos	2		3	3	4, 21, 25
40.	17452	INF	316	Evaluación y Auditoría de Sistemas	2	2		3	19, 26
41.	17453	A.E	318	Desarrollo de Emprendedores	3			3	11, 22, 26, 28, 36
42.	17454	INF	320	Avances Tecnológicos	2	2		3	
43.	17455	INF	322	Seguridad en Redes	3		3	4	19, 32, 34
44.	17456	INF	312b	Trabajo de Graduación II	3			3	37
				Totales	17	6	6	22	

VERANO

45.	17457	INF	314	Práctica Profesional	2	3		3	Todas menos 37, 44
46.	17458	FIL	316	Ética Prof. y Relaciones Humanas	3			3	
				Totales	5	3		6	

				TOTALES	117	62	28	155	
--	--	--	--	----------------	------------	-----------	-----------	------------	--

CAMPO LABORAL

Realizar actividades de docencia, apoyo a la gestión administrativa y mejoramiento de los procesos empleando tecnología de información y comunicación (TIC), tanto en empresas como en instituciones educativas.

- Crear ambientes virtuales de carácter educativo o comercial.

- Formular y evaluar proyectos de carácter educativo y empresarial.
- Brindar soporte y asesoría en materia de informática educativa, redes de computadoras, servicios de Web, sistemas de información.
- Administrar y configurar redes de computadoras y Web.
- Crear nuevas empresas y/o empleos en bienes y servicios utilizando tecnologías de información y comunicación.
- Programar sistemas computacionales empleando las nuevas tecnologías y nuevos paradigmas de programación.
- Realizar evaluación y auditoria de sistemas y redes de computadoras.
- Implementar programas y proyectos de comercio electrónico.
- Diseñar, desarrollar y evaluar materiales y recursos didácticos y educativos de carácter informático, así como ambientes de aprendizaje basados en TIC.
- Administrar Laboratorios de Informática en Instituciones Educativas y Centros de Cómputo en instituciones comerciales o industriales.

Descripción de Asignaturas

INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 100	1		4	3	

OBJETIVOS GENERALES

- Identificar los aportes de las tecnologías de información en la educación y/o empresa.

- Conocer las diversas formas de organizar datos e información en la computadora.
- Utilizar herramientas de productividad general.
- Evaluar las aplicaciones que tienen las herramientas de productividad general en el mejoramiento de los procesos educativos y empresariales.

DESCRIPCIÓN

En este curso se identifican los aportes de las Tecnologías de la Información en la educación y empresas. Se estudian los términos comúnmente utilizados en informática, la computadora y sus partes, los conceptos de software y hardware, el concepto de archivo, carpeta y los ambientes gráficos, además se hace una primera incursión en la red Internet como una herramienta de ayuda para la búsqueda de información.

Se describen y utilizan las características de las herramientas de productividad general como procesadores de textos, hojas electrónicas, software de presentaciones, entre otros.

PROGRAMACIÓN I

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 102	3		2	4	

OBJETIVOS GENERALES

- Caracterizar los lenguajes de programación orientado a procedimientos.
- Desarrollar una aproximación disciplinada a la especificación, implementación, verificación y documentación de programas.

- Apreciar el papel central que juega la abstracción en la tarea de programar.
- Conocer estructuras de datos, algoritmos y esquemas de uso general.
- Proporcionar los fundamentos teóricos y prácticos básicos para cursar posteriores estudios en programación.
- Estudiar un lenguaje de alto nivel estructurado, general y extendido.

DESCRIPCIÓN

Se define lenguaje de programación y programa. Se describen las fases de compilación y se destacan los programas fuentes y objetos. Se emplea pseudocódigo y diagramas de flujo para describir procesos y se asocian las acciones con las instrucciones fundamentales de un lenguaje de programación (leer, escribir, asignar, decidir, repetir). Se identifican las variables y los operadores de relación y lógicos. Posteriormente se introduce un lenguaje de alto nivel estructurado, se examina la sintaxis de las instrucciones fundamentales y se codifican programas.

INTERPRETACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULUM

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
CURRI 104	2	2		3	

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender la importancia del currículo en el marco del sistema educativo y en función del desarrollo nacional.

- Explicar los problemas y funciones fundamentales del planeamiento educativo.
- Aplicar los conceptos y procedimientos técnicos de la teoría curricular en la interpretación del currículo del nivel básico y medio, y re-planificación de programas de asignatura.
- Conocer la naturaleza y propósito de la planificación educativa.
- Planificar sistemáticamente la enseñanza en el aula.
- Analizar los métodos y técnicas de la planeación educativa.
- Aplicar la planeación educativa.
- Evaluar los resultados de la planificación educativa.

DESCRIPCIÓN

Se identifican los procesos y niveles del planeamiento del currículo (nivel macro, meso, micro) así como las fuentes del currículum.

Se definen y estudian los procesos básicos del planeamiento (selección, organización, evaluación). Se identifican y analizan las funciones de los instrumentos que integran el currículo: objetivos, perfil, áreas de formación, plan de estudio, programas de estudio.

Se interpreta el currículum a nivel nacional y el programa de estudios con la finalidad de re-planificar el programa del curso. En el planeamiento micro se realiza la adecuación anual, de las unidades modulares, el plan semanal y diario.

Este curso titulado planeamiento educativo tiene como propósito fundamental orientar a los participantes en el conocimiento de los fundamentos teóricos y

prácticos que permite la reflexión crítica y creadora entorno a la necesidad e importancia del empleo de los recursos didácticos en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Naturaleza y propósito de la planificación, principios del diseño y elaboración de planes y procedimientos educativos. Creación y aplicación de métodos para planificar materias, cursos y lecciones de diversos temas. Planificación de la enseñanza: Definición de los objetivos de la ejecución, planificación de los programas de enseñanza, conocimientos de la enseñanza, planificación de la clase, evaluación de las ejecuciones realizadas por los estudiantes, enseñanza individualizada, planificación de los sistemas de enseñanza.

PSICOPEDAGOGÍA I

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
PSIPED 106	3			3	

OBJETIVOS GENERALES

- Justificar la razón de la Psicología Educativa.
- Analizar las bases psicológicas de las teorías del aprendizaje.
- Identificar los factores que contribuyen a un aprendizaje efectivo.
- Identificar las causas que provocan dificultades en el aprendizaje.
- Explorar lo que las diversas teorías del aprendizaje proponen como fundamento para el diseño y uso de ambientes de aprendizaje.
- Aplicar las teorías del aprendizaje basadas en el paradigma conductista, cognitivo y constructivista.

DESCRIPCIÓN

Estudian los métodos de la psicología educativa, las teorías de aprendizaje especialmente las contemporáneas. Se aplican en las teorías de aprendizaje en el binomio enseñanza-aprendizaje. Se estudian las diferencias existentes entre los tipos de aprendizajes. Se identifican las categorías de aprendizaje. Se analizan los factores (motivación, inteligencia, transferencia, diferencias individuales, disciplina) que influyen en el proceso de aprendizaje. Se identifican las causas que provocan dificultades en el aprendizaje y se plantean sugerencias para resolver problemas de aprendizaje.

El curso trata de los procesos psicológicos que activan y orientan el aprendizaje y se estudia la naturaleza, principios, teorías, leyes que lo rigen. Además, se establece una relación entre la psicología como disciplina y el aprendizaje, incluyendo los modelos teóricos cognoscitivistas que más se ajustan a la realidad científica educativa. Teoría y conceptos básicos de la psicología educativa.

Entorno psicológico de los ambientes de aprendizaje. El ciclo de aprendizaje. Práctica educativa encaminada al desarrollo del pensamiento. Cómo crear situaciones de aprendizaje y medios educativos con enfoques cognitivos (Bruner, Ausubel, Piaget, Vigotsky). Cómo diseñar textos cognitivos. La teoría de las inteligencias múltiples (Thurstone, Guilford, Gardner). Aprendizaje cooperativo.

CONTABILIDAD I

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
CONT 108a	3		2	4	

OBJETIVO GENERAL

- Presentar los conceptos básicos y técnicas actualizadas que permitan al estudiante de la Licenciatura en Informática interpretar y evaluar la información que genera el Sistema Contable de una Empresa.

DESCRIPCIÓN

Introducir en el estudiante el conocimiento del ciclo contable de manera que comprenda la interconexión de dicho sistema con el resto de la empresa.

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS I

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
A.E. 110a	3			3	

OBJETIVO GENERAL

- Conocer el proceso administrativo, sus funciones y la manera de aplicarlos en la empresa dentro de un marco ético y de responsabilidad social para la toma de decisiones.

DESCRIPCIÓN

Que el estudiante conozca la importancia de una administración productiva de los recursos, mediante el análisis de los diferentes conceptos teóricos para aplicarlos en situaciones reales e integrarlos a los conocimientos adquiridos en la carrera de informática.

MATEMÁTICA PARA COMPUTACIÓN I

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
MAT 112a	2	3		3	

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los diferentes sistemas de numeración, involucrados con el computador.
- Identificar los componentes de la lógica proposicional.
- Aplicar la lógica proposicional a la solución de problemas del entorno.

DESCRIPCIÓN

En curso inicia con el estudio de los sistemas numéricos binario y hexadecimal. Se continúa con diversos conceptos matemáticos que son necesarios en el estudio de la aritmética del computador. Se define la lógica proposicional y se aplican los operadores lógicos basados en las tablas de verdad, realizando las prácticas necesarias para dominar las tablas de verdad. Se finaliza este curso con lo relacionado a la teoría de conjuntos y álgebra booleana.

PROGRAMACIÓN II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 120	2		3	3	INF 102 Programación I MAT 112a Matemática para Computación I

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer las características principales del paradigma de programación imperativa.
- Utilizar un lenguaje de programación imperativo.
- Comprender la programación modular.
- Desarrollar habilidades de lógica de programación
- Comprender las instrucciones fundamentales de un lenguaje de programación: entrada, salida, asignación, transferencia condicional, repetición.
- Aplicar las instrucciones fundamentales de la programación en problemas sencillos de diferentes áreas.

DESCRIPCIÓN

Se profundiza en la lógica de programación imperativa, se estudia el paradigma de programación modular y se realiza una introducción a las estructuras de datos estáticas.

MÉTODOS Y TÉCNICAS APLICADAS AL DESARROLLO CURRICULAR

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
DIDTEC 122	3			3	

OBJETIVOS GENERALES

- Identificar ventajas y desventajas de los métodos utilizados en la enseñanza primaria y de nivel medio

- Aplicar metodologías recientes de la didáctica dentro de las estructuras globales integradoras.
- Utilizar métodos y técnicas didácticas apoyadas en la computadora.
- Reconocer la importancia de las técnicas colaborativas o participativas.

DESCRIPCIÓN

Se estudia, analiza y aplican métodos que son utilizados en la enseñanza, tanto en primaria como a nivel medio. Se utilizan estrategias y metodologías para la ejecución de la clase en forma activa, lúdica, creativa y participativa, centrada fundamentalmente en el alumno. Métodos activos. Técnicas creativas en las escuelas activa, modelos de enseñanza creativa integrables a los programas escolares. Didáctica y nuevas tecnologías.

CONTABILIDAD II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
CON 108b	3		2	4	CON 108a Contabilidad I

OBJETIVO GENERAL

- Proporcionar herramientas que permitan al estudiante estimar los costos de los servicios, productos y clientes utilizando los sistemas de costos.

DESCRIPCIÓN

Introducir al estudiante en la contabilidad de costo para que le permita analizar el desempeño de las operaciones tales como costos de servicios, costos de productos y clientes de una empresa; y utilizar esta información para la toma de decisiones.

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
ADM 110b	3			3	A.E. 110a Adm. de Emp. I

OBJETIVOS GENERALES

- Analizar modelos de dirección estratégica.
- Explorar modelos de dirección estratégica exitosa.
- Analizar el proceso de dirección estratégica.
- Crear sistemas de inteligencia que permitan monitorear la competencia empresarial.

DESCRIPCIÓN

Módulo 1: La naturaleza de la dirección estratégica. Módulo 2: Análisis externo de la empresa. Módulo 3: Análisis interno de la empresa. Módulo 4: Estrategias y ventajas competitivas. Módulo 5: Estrategias de desarrollo. Módulo 6: Implantación de las estrategias. Los módulos 1, 2 y 3 están dedicados al análisis estratégico. El primer módulo incluye una introducción a la naturaleza de la dirección estratégica, así como un análisis de la problemática del establecimiento de los objetivos generales de la empresa. Los módulos 2 y 3 se centran en el análisis externo e interno. A través de dichos análisis se ponen de manifiesto las oportunidades y amenazas que el entorno ofrece a la actuación de la empresa, así como los puntos fuertes y débiles que la empresa tiene para desarrollar su actividad.

Los módulos 4 y 5 se centran en la formulación de estrategias. El módulo 4 trata de estrategias competitivas, mientras que el módulo 5 trata de estrategias corporativas.

Por último, el módulo 6 está dedicado al estudio de la implantación de estrategias. Aquí aparecen sobre todo los problemas relacionados con el

diseño organizativo, los sistemas de dirección y liderazgo y la cultura corporativa. El proceso finaliza con el establecimiento de los correspondientes sistemas de planificación y control que aseguren el buen funcionamiento conjunto del modelo.

MATEMÁTICA PARA COMPUTACIÓN II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
MAT 112b	2	3		3	MAT 112a Matemática para computación I

OBJETIVOS GENERALES

- Estudiar los principios y conceptos relativos al análisis combinatorio, teoría de grafos y árboles, así como una introducción al álgebra de vectores y matrices.
- Aplicar la teoría combinatoria, sistemas algebraicos y teoría de grafos en la solución de problemas.
- Conocer los elementos que permiten estructurar el razonamiento lógico.
- Proporcionar estrategias para resolver problemas.

DESCRIPCIÓN

Operaciones con vectores y matrices, sistemas de ecuaciones lineales y determinantes, análisis combinatorio, teorías de grafos y árboles. Relacionar estos conceptos y estructuras matemáticas con las asignaturas de Programación I y Estructuras de Datos.

ESTADÍSTICA APLICADA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
MAT 124	2	3		3	

OBJETIVOS GENERALES

- Utilizar las herramientas estadísticas con la intención de procesar datos de proyectos de investigación y analizarlas adecuadamente para tomar decisiones convenientes y efectivas.
- Elaborar instrumentos para la captación de los datos a procesar.

DESCRIPCIÓN

Se desea capacitar a los estudiantes con las herramientas estadísticas necesarias para que puedan realizar investigaciones de tipo empresarial y/o educativo que permitan tomar decisiones concretas y acertadas acerca de un tema específico. Deben estudiar métodos y técnicas para recabar datos y organizarlos; además de aplicar medidas de tendencia central, representación gráfica de resultados, distribuciones de frecuencia, pruebas de Kolgomorov y t-student. Métodos de regresión y pruebas de bondad de ajuste. Verificación experimental de la hipótesis y análisis de varianza.

Utilizar alguna herramienta electrónica que permita procesar los datos en el análisis de encuestas y obtener representaciones gráficas.

ECOLOGÍA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
BIO 126	3			3	

OBJETIVOS GENERALES

- Utilizar el campo de la ecología moderna a través de los principios generales que fundamentan esta ciencia destacando la interacción entre el hombre y la biosfera.
- Desarrollar una actitud holística y científica, en torno al campo de las relaciones de los seres vivos y su medio natural y artificial.
- Promover la preservación del equilibrio ecológico.

DESCRIPCIÓN

Conceptos fundamentales de la ecología. Estructura del ecosistema. Flujo de la energía y los ciclos ecológicos. Factores limitantes y la dinámica de las poblaciones. Ecología y conservación de los recursos naturales.

Los estudiantes deben emplear Internet como fuente de obtención de información, así como software de presentaciones para la exposición de sus respectivos trabajos. Llevar a cabo un estudio profundo del impacto de las computadoras al ecosistema.

COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
ESP 100	4			4	

OBJETIVOS GENERALES

- Optimizar el uso del lenguaje español en la redacción de informes administrativos y/o técnicos.
- Diseñar la estructura de documentos técnicos, administrativos y de investigación.
- Hacer uso adecuado y eficiente del lenguaje español en la expresión oral.

DESCRIPCIÓN

Se trata de mejorar considerablemente el uso del lenguaje español en la redacción y en la expresión oral. Debe hacerse énfasis en la redacción de documentos técnicos como monografías, informes, artículos científicos y técnicos, ponencias, etc.; así como también en las técnicas necesarias para una comunicación oral eficiente y eficaz como por ejemplo en conferencias, charlas, etc.

INGLÉS TÉCNICO I y II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
ING 125a	4			4	
ING 125b	4			4	ING 125a Inglés Técnico I

OBJETIVOS GENERALES

- Capacitar al estudiante con los recursos de la lengua inglesa que le permitan identificar apropiadamente los términos informáticos de uso en las actividades o tareas educativas.
- Estudiar el vocabulario inglés de conceptos de la informática educativa.

- Elaborar resúmenes en inglés de documentos técnicos.

DESCRIPCIÓN

En este curso se estudian los elementos del inglés que son necesarios para describir conceptos de la Informática Educativa. Se confeccionan resúmenes en inglés y se practica la lectura comprensiva de temas de la informática educativa.

PROGRAMACIÓN III

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 200	3		3	4	INF 120 Programación II MAT 112b Matemática para Computación II

OBJETIVOS GENERALES

- Discriminar estructuras de datos.
- Aplicar las estructuras de datos a la solución de problemas.
- Conocer las estructuras de datos abstractos.
- Utilizar estructuras de datos estáticas y dinámicas.
- Crear módulos de programas mediante funciones.
- Describir las estructuras de datos.

DESCRIPCIÓN

Se caracterizan las estructuras de datos estáticas y dinámicas, así como las lineales y no lineales. Se presentan problemas que requieran de varios tipos de estructuras de datos y se analizan los criterios de selección. Estudiamos los

diversos algoritmos de ordenación y búsquedas, así como las operaciones fundamentales sobre las estructuras de datos. Se hace una introducción a los tipos de datos abstractos. Estructuras estudiadas: Arreglos. Listas Estáticas / Dinámicas. Pilas. Filas / Colas. Listas Encadenadas / Doblemente encadenadas / circulares. Búsqueda en Estructura de datos. Ordenación de Estructura de datos. Recursividad. Grafos. Árboles. Búsqueda y ordenamiento. Objetos.

INGENIERÍA DE SOFTWARE EDUCATIVO

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 202	2	2	2	4	PSIPED 106 Psicopedagogía I DIDTEC 122 Met. y Tec. Aplic. al Des. Curriculum INF 120 Programación II

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer las fases de análisis, diseño y desarrollo de la Ingeniería de Software Educativo.
- Emplear la Ingeniería de Software Educativo en el diseño y desarrollo de software educativo.
- Aplicar las teorías de aprendizaje, los métodos y técnicas de enseñanza en el diseño de software educativo.
- Desarrollar un prototipo de software educativo.

DESCRIPCIÓN

En este curso se estudian las tres primeras fases de la Ingeniería de Software Educativo para el desarrollo de materiales educativos computarizados (análisis,

diseño y desarrollo). Para la parte de análisis, se hace énfasis en elaborar estudios de necesidades educativas en colegios y/o escuelas de la región. En el caso particular del desarrollo de software educativo es importante considerar el diseño educativo, de comunicación y computacional del mismo; así como las alternativas de desarrollo que se puedan presentar. Se utilizarán sistemas (software) de autor para el desarrollo de materiales didácticos o prototipos de software educativo.

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES DE COMPUTADORAS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 204	3		3	4	

OBJETIVO GENERAL

- Instalar, configurar y administrar, a nivel práctico, sistemas operativos modernos a nivel centralizado y distribuido, en estaciones de trabajo y servidores, para que presenten un nivel de funcionamiento óptimo.

DESCRIPCIÓN

El objetivo esencial de esta asignatura es enseñar al alumno los conceptos y técnicas básicas que debe aplicar como un administrador de los sistemas operativos de una organización educativa o empresarial para obtener un funcionamiento óptimo de los mismos, ya sea a nivel monousuario o multiusuario, centralizado o distribuido. A lo largo del curso se ofrecerá una visión general de los diferentes sistemas operativos existentes en el mercado y la forma en que pueden interactuar entre si. Asimismo, se instruirá al alumno en la forma de administrar dichos sistemas operativos para ser integrados en

un entorno de red. La componente práctica de la asignatura se centra en dos de los sistemas operativos de mayor difusión: MS-Windows y Linux.

MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS Y PERIFÉRICOS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 206	1		4	3	

OBJETIVOS GENERALES

- Identificar las características más relevantes de las computadoras.
- Identificar los componentes de hardware de la computadora.
- Instalar apropiadamente los componentes de hardware y periféricos de una computadora.
- Instalar y desinstalar software de aplicación.
- Emplear utilitarios de control de virus y de desempeño del sistema.

DESCRIPCIÓN

Se estudian los conceptos básicos de software y hardware. Se estudia la tarjeta madre del sistema. Aspectos elementales del BIOS. Actualización de los archivos de sistema. Se describen los tipos de memoria y se proceden a instalar y desinstalar módulos de memoria. Se limpia, empaca y comprime el disco duro y se aplica el procedimiento para desinstalarlo e instalarlo. Se formatea el disco duro. Se identifican y prueban adaptadores de red, de video, audio, módem y el ratón. Se estudia la unidad de disco flexible, su instalación y desinstalación. Se utiliza el procedimiento para agregar CD-ROM e impresoras y la conexión de otros dispositivos como digitalizadores y proyectores de datos. Se instalan se actualizan y se ejecutan programas antivirus.

EVALUACIÓN EDUCATIVA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
EVIN 208	2	2		3	

OBJETIVOS GENERALES

- Analizar los fundamentos de la evaluación del aprendizaje.
- Valorar la evaluación en el contexto del Sistema Educativo.
- Diseñar diferentes técnicas e instrumentos de evaluación del aprendizaje.
- Construir un diseño de evaluación de Centro Educativo y de aula adaptado a las nuestras instituciones educativas.

DESCRIPCIÓN

La evaluación: Un elemento central del curriculum. Perspectivas. Hacia el concepto de evaluación educativa. Calidad de la educación. Gestión técnica de la calidad versus acción práctica para la calidad. Calidad total y sus reflejos en educación. Indicadores de calidad y evaluación educativa. Enfoques orientados hacia la eficacia del servicio educativo prestado. Enfoques orientados hacia la comprensión de la acción educativa por los participantes. Enfoques orientados hacia la consecución del compromiso socio-profesional.

Se estudia el marco teórico de la medición y evaluación educativas, las principales técnicas de medición y evaluación. Se diseñan pruebas de evaluación. Se analizan las principales características de los ítems y de la prueba desde un punto de vista métrico. Interpretar adecuadamente los resultados tanto desde el punto de vista métrico como evaluativo. Se utilizan las principales aplicaciones informáticas de utilidad en la medición y evaluación para la autoevaluación y la heteroevaluación.

ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
CON 210	2	2		3	CON 108a Contabilidad I CON 108b Contabilidad II

OBJETIVO GENERAL

- Proveer al estudiante de instrumentos analíticos básicos para analizar e interpretar la posición financiera de las empresas para la toma de decisiones.

DESCRIPCIÓN

Este curso trata sobre los principios de evaluación de los estados financieros y de las técnicas de análisis y su aplicación al estudio de la situación financiera de la empresa y los resultados de operaciones.

Incluye el estudio de la composición y significado del activo circulante y el movimiento en efectivo, activo fijo; pasivo, capital, reservas y cuentas de resultados.

PROGRAMACIÓN IV

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 212	3		3	4	INF 200 Programación III

OBJETIVO GENERAL

- Aprender los conceptos básicos del paradigma de la Programación Orientada a Objetos y su aplicación en la resolución de problemas.

DESCRIPCIÓN

Estudio de los conceptos de la POO, objetos, clases, operadores, clases derivadas, tipos genéricos, librería de clases, herencia, encapsulación, polimorfismo, funciones virtuales, comunicación y abstracción.

EVALUACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 214	2	2		3	INF 202 Ing. de Software Educativo EVIN 208 Evaluación Educativa

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la fase de evaluación de la Ingeniería de Software Educativo.
- Emplear la Ingeniería de Software Educativo en la evaluación de software educativo.
- Valorar la importancia de la evaluación de software de educativo.
- Evaluar software educativo.

DESCRIPCIÓN

En este curso se hace énfasis en la importancia de las pruebas piloto y de campo de la evaluación de software para el funcionamiento eficaz y eficiente del software en atención a las necesidades educativas.

Es importante que los Técnicos en Informática Educativa, conozcan, apliquen y evalúen un método científico para la evaluación de software educativo, de manera tal que éstos realmente atiendan las necesidades educativas para las cuales se diseñan.

DISEÑO Y DESARROLLO DE PÁGINAS WEB

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 216	2		3	3	

OBJETIVOS GENERALES

- Evaluar sitios Web educativos de acuerdo a criterios consistentes de calidad.
- Diseñar, publicar y promover páginas Web de servicios educativos, utilizando herramientas de autor.
- Ampliar las capacidades de las páginas Web mediante programación HTML y CSS.

DESCRIPCIÓN

El principal propósito de este curso es introducir al estudiante a las tecnologías de programación Web de uso diario, en especial HTML y CSS. En un primer acercamiento, el estudiante considerará los criterios más importantes que permiten evaluar la importancia educativa de un sitio Web. Posteriormente, se dedicarán a diseñar e implementar sitios Web que satisfagan necesidades educativas, utilizando herramientas de autor, tales como MS-FrontPage o DreamWeaver. A continuación, se considerarán los procesos necesarios para alojar, redireccionar y promover un sitio Web en Internet. Finalmente, realizarán un estudio de los aspectos más importantes del lenguaje HTML y CSS.

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 218	3		4	5	INF 200 Programación III

OBJETIVOS GENERALES

- Analizar la importancia del Análisis y Diseño de Sistemas y de Base de Datos, como actividad de gestión y desarrollo dentro del ámbito educativo y empresarial.
- Proporcionar los conceptos de Análisis y Diseño de Sistemas y de Base de Datos y los procedimientos y técnicas en el manejo de la información.
- Desarrollar las estrategias, habilidades y las destrezas necesarias para el manejo de los diferentes softwares utilizados en la asignatura, valorándola personal y profesionalmente.

DESCRIPCIÓN

Esta asignatura permitirá al estudiante adquirir una gama de conocimientos en función al Análisis y Diseño de Sistemas, tomando como plataforma la gestión y desarrollo de Bases de Datos, con el objeto de proporcionar un marco de trabajo que permita al gestor hacer estimaciones razonables de recursos, costos y planificación temporal de las estimaciones que se hacen dentro de un lapso de tiempo limitado al comienzo de un proyecto de sistemas.

MATEMÁTICA FINANCIERA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
MAT 220	2	2		3	

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los conceptos fundamentales, fórmulas y tablas que se desarrollan durante el curso de Matemática Financiera.
- Analizar problemas de aplicación de tipo financieros.

DESCRIPCIÓN

El primer módulo de este curso se inicia con una revisión de conceptos básicos necesarios para entender la terminología que se utiliza en los siguientes módulos. Luego entonces se estudia todo lo relacionado al interés simple y compuesto, sus aplicaciones, problemas de descuentos comerciales y por pago al contado, pagos parciales y anualidades ciertas ordinarias.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 222	3	2		4	MAT 124 Estadística Aplicada

OBJETIVOS GENERALES

- Aplicar la investigación científica a la solución de problemas reales o a la búsqueda de nuevos conocimientos.

DESCRIPCIÓN

El proceso de la investigación científica. Elección del tema- Planteamiento del problema- Estructuración del marco teórico- Planteamiento de la Hipótesis- comprobación de hipótesis. Investigación de campo. Método experimental. Estudio de casos. Método estadístico. Observación. Cuestionarios. Entrevistas. Encuestas. Informe de la Investigación.

HISTORIA DE PANAMÁ E IDENTIDAD NACIONAL

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
HIST 224	3			3	

ÉTICA PROFESIONAL Y RELACIONES HUMANAS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
FIL 226	3			3	

OBJETIVOS GENERALES

- Identificar los diversos esfuerzos que ha hecho la humanidad en su historia para la fundamentación de lo ético.
- Abordar críticamente las distintas teorías que sustenten los problemas éticos contemporáneos.
- Valorar el nivel de interpretación y argumentación en los distintos discursos con referencia ética en el ámbito político, económico y social.

DESCRIPCIÓN

Se trata de un curso en el que se induce a los estudiantes en el estudio y reflexión de los asuntos éticos, en general, y los problemas éticos y políticos contemporáneos, en particular.

Por lo tanto, hay la necesidad de aclarar conceptualmente aspectos como el ámbito de lo moral, lo ético y lo legal, la necesidad de un talante ético, algunas cuestiones claves en la reflexión ético-filosófica alrededor de temas como la vida, la dignidad y la libertad, sin visos moralistas. Hacemos énfasis en el manejo teórico y práctico de corrientes éticas como la socrática, la kantiana y la utilitarista.

Buscamos que los estudiantes se apropien de elementos teóricos que le permitan reflexionar sobre las cuestiones mencionadas y que contribuyan a la formación de un talante ético (ethos) con la finalidad de asumir una postura autónoma y crítica en el mundo de hoy.

PROGRAMACIÓN V

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 300	2		3	3	INF 212 Programación IV

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender el concepto de programación concurrente.
- Comprender la importancia, campos de aplicación, potencial, limitaciones y viabilidad de la programación concurrente.
- Comprender la estructura de los programas concurrentes en términos de grafos de procesos y recursos.
- Aplicar las técnicas de programación concurrente a la solución de problemas computacionales, en algún lenguaje de programación.

DESCRIPCIÓN

El principal propósito de este curso es introducir al estudiante a la programación de aplicaciones concurrentes o multi-hebra. El curso presenta los principales antecedentes y conceptos básicos de la programación concurrente. La exposición teórica se complementa mediante la resolución práctica de problemas clásicos presentes en los cursos de sistemas operativos (productores y consumidores, cinco filósofos, lectores y escritores), así como

de otros problemas complementarios de programación y su expresión e implementación utilizando el lenguaje de programación Java.

PROGRAMACIÓN PARA WEB

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 302	3		3	4	INF 204 Adm. Sist. Op. y Redes INF 216 Dis. y Des. de pág. Web

OBJETIVOS GENERALES

- Crear páginas Web interactivas mediante el lenguaje de programación HTML.
- Crear páginas Web interactivas mediante los lenguajes de programación XML y XSL.
- Ampliar las capacidades de las páginas Web mediante el uso de lenguajes Script, tales como JavaScript.

DESCRIPCIÓN

El principal propósito de este curso es introducir al estudiante a las tecnologías de programación Web de uso diario, tales como HTML, JavaScript, XML, XSL, etc. Se pretende que los estudiantes desarrollen una destreza razonable en el manejo de las herramientas mencionadas, así como de otras que aparezcan en el futuro.

MULTIMEDIA I / II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 304a	2		4	4	INF 202 Ing. de Software Educ.
INF 304b	2		2	3	INF 304a Multimedia I INF 212 Programación IV

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender los aspectos teóricos y prácticos de la tecnología de multimedios e hipermedias.
- Aplicar tecnologías de información y de comunicación de vanguardia en el desarrollo de aplicaciones educativas, en particular empleando un sistema de autor especializado.
- Valorar la implicación educativa de tecnologías de información y comunicación modernas, en el uso de materiales multimedios.
- Discutir el impacto de la tecnología de multimedios en los sistemas educativos.

DESCRIPCIÓN

Se tratan los conceptos y definiciones relativas a la tecnología de multimedios; así como los componentes de hardware de sistemas que emplean múltiples medios. También se analizan las diferentes características de los elementos multimedios, en el laboratorio se emplean herramientas de software y hardware para edición de sonido, texto, imágenes, video, animación. Se diseñan productos multimedia lineales, interactivos e hipermedia, utilizando alguna metodología para diseño y desarrollo de este tipo de producto.

BASE DE DATOS AVANZADA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 306	2		3	3	INF 212 Programación IV
					INF 218 Anal. y Dis. de Sistemas

OBJETIVOS GENERALES

- Aprender a elaborar un Diseño Lógico de un Negocio.
- Aplicar los fundamentos del Modelo Relacional a un caso Práctico y Real.
- Interactuar con comandos de lenguajes de consulta estructurado.
- Implementar un diseño Físico utilizando lenguajes de consulta estructurada.

DESCRIPCIÓN

Este curso inicia brindando un panorama general acerca de los Lenguajes de Consulta Estructurado, para luego entonces crear bases de datos.

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
ECO 308	3	2		4	MAT 220 Matemática financiera INF 222 Metodología de la investigación

OBJETIVOS GENERALES

- Brindar los conocimientos necesarios para el desarrollo de proyectos

- Proporcionar a los participantes los elementos requeridos para la presentación de proyectos.
- Dar las técnicas adecuadas para medir la viabilidad de los proyectos.

DESCRIPCIÓN

El Curso "Formulación y Evaluación de Proyectos" proporcionará a los participantes los conocimientos sobre los Principios Básicos del Mercadeo, Mercadeo Competitivo, Estratégico y Bancario; que le permitirán ofrecer a sus clientes un servicio múltiple y satisfactorio, la ampliación de su oferta actual de servicios, con una visión integral y futurista. Introducción. Diagnóstico. El Estudio del Proyecto. El Proceso de Preparación y Evaluación de Proyectos. Aspectos de Mercado. Aspecto Técnico. Aspectos Financieros. Casos.

DESARROLLO DE EMPRENDEDORES

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
A.E. 310	3			3	ADM 110b Adm. de Empresas II

OBJETIVOS GENERALES

- Proveer de las herramientas necesarias para generar, buscar inversores y administrar su propia empresa.
- Detectar oportunidades de negocios aprovechando las oportunidades de negocios y las propias habilidades y experiencias.
- Estimar la demanda de un producto/servicio y resolver las distintas alternativas de obtención de ventajas diferenciales, posicionamiento, segmentación de mercado, precios, promoción y distribución.

- Incorporar estrategias de motivación, liderazgo, actitud creativa, y trabajo en equipo que contribuyan al fomento de la Cultura Emprendedora.
- Dotar al estudiante de las herramientas prácticas para la elaboración de planes de negocios de sus proyectos-empresas.
- Integrar experiencias y vivencias empresariales a fin de fortalecer el aprendizaje alrededor del perfil de un empresario potencial.

DESCRIPCIÓN

Este curso busca el estímulo al estudiante de su capacidad emprendedora, el fomento a su creatividad y el dinamismo de sus facultades de liderazgo e innovación. Esto se traduce en profesionales seguros de si mismos, con un alto valor agregado en la generación de empresas competitivas en un mundo globalizado que contribuyan de manera importante al crecimiento del nivel de actividad económica y a la generación de empleos.

La metodología de aprendizaje será eminentemente práctica y participativa. Estará inspirada en el principio educativo del "aprender haciendo". Por tanto, los mecanismos educativos estarán orientados a la incorporación de dinámicas de grupo, trabajos en equipo, aprendizajes por taller, participación en debates así como exposiciones y estrategias de conocimiento que permitan al estudiante un óptimo de comprensión y puesta en práctica de los conceptos estudiados.

Se analiza la Filosofía Emprendedora. Estructura y Naturaleza del Plan de Negocios/ Creatividad. El Mercado/ Liderazgo. Producción/ Efectividad. Organización y Aspectos Legales/ Efectividad. Trabajo en Equipo.

TRABAJO DE GRADUACIÓN I / II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 312a/b	3			3	

OBJETIVO GENERAL

- Aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera, en proyectos de informática locales, regionales o internacionales.

DESCRIPCIÓN

El trabajo de graduación se desarrollará en dos semestres y se considera como el trabajo final de la carrera de Licenciatura en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial. Se diseñan y desarrollan proyectos de investigación educativa o empresarial apoyados en la Informática y las Comunicaciones con el interés de solucionar problemas existentes, describir el impacto de nuevas técnicas o metodologías, etc.

DESARROLLO DE AMBIENTES VIRTUALES / COLABORATIVOS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 314	2		3	3	PSIPED 106 Psicopedagogía I EVIN 208 Evaluación Educativa INF 216 Diseño y Desarrollo de Pág. Web

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los últimos avances en tecnologías de información y comunicaciones aplicadas en ambientes educativos y empresariales
- Comprender los aspectos teóricos del trabajo y aprendizaje colaborativo apoyado con la computadora.
- Analizar las características del aprendizaje cooperativo y colaborativo.
- Utilizar herramientas de software tipo groupware para crear ambientes de trabajo y aprendizaje cooperativo y colaborativo.
- Evaluar la importancia de las redes de computadoras en ambientes de trabajo y aprendizaje colaborativo y cooperativo.
- Desarrollar una percepción clara de las posibilidades de la colaboración en el contexto educativo y empresarial.

DESCRIPCIÓN

- Educación y Dinámica de Grupo
- Introducción a la colaboración
 - CSCW
 - CSCL
 - Groupware
 - Sistema colaborativo definición y características
- Herramientas de colaboración
 - Taxonomía de ambientes colaborativos
 - Análisis de herramientas de colaboración
- Ambientes de colaboración y virtuales.

EVALUACIÓN Y AUDITORIA DE SISTEMAS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 316	2		2	3	INF 204 Adm. Sist. Op. y Redes INF 218 Análisis y Diseño de Sistemas

OBJETIVOS GENERALES

- Proporcionar al Estudiante los conocimientos básicos acerca de la Evaluación y Auditoria de Sistemas dentro de las Empresas.
- Realizar Auditoria de Sistemas, de acuerdo con las normas, estándares y procedimientos establecidos.
- Evaluar el Control Interno con relación a los Sistemas de información de una Empresa.
- Proveer al Estudiante las cualidades que debe reunir un Auditor de Sistemas idóneo.

DESCRIPCIÓN

El curso de Evaluación y Auditoria de Sistemas está diseñado para mostrar al estudiante una visión general de la auditoria y su importancia dentro de las empresas hoy en día. Se expone de forma clara y concisa los conceptos fundamentales sobre el control interno y su incidencia dentro de las empresas.

Es importante que los estudiantes conozcan de los diferentes tipos de Auditoria que se pueden realizar, como realizarlas y que herramientas ayudan en su labor. La utilización de una Metodología como guía a seguir y el establecimiento de objetivos a lograr.

Hoy en día casi todas las Empresas utilizan elementos informáticos para realizar sus trabajos, y es aquí donde la Evaluación y Auditoria de Sistemas debe estar presente revisando los controles y políticas; y recomendando acciones a tomar para evitar problemas.

COMERCIO ELECTRÓNICO

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 318	2		2	3	INF 204 Adm. Sist. Op. y Redes INF 302 Programación para Web INF 306 Base de Datos Avanzadas

OBJETIVO GENERAL

- Capacitar para el trabajo en entornos en los que la integración de aplicaciones y la computación ubicua están dando lugar a una revisión de los procesos de negocio en todas las organizaciones, independientemente de la industria o institución a la que pertenezcan.

DESCRIPCIÓN

E-business o e-commerce se podría definir como el proceso de realizar negocio a través de Internet. E-business ha revolucionado la forma en que se hacen negocios posibilitando incluso para las empresas más pequeñas realizar transacciones a través de la Web y dirigirse a clientes en todo el mundo.

Dentro de la categoría de e-business se incluye todo aquello relacionado con los negocios electrónicos: las relaciones entre diferentes empresas, y la relación entre la empresa y sus clientes. Actualmente, y gracias al auge de

Internet, el área de e-business ha sufrido un gran impulso, situándola en el punto de mira de muchísimas empresas, no solamente tecnológicas.

AVANCES TECNOLÓGICOS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 320	2		2	3	

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los últimos avances científicos y tecnológicos así como investigaciones que en Informática se están realizando a nivel mundial.
- Estudiar los requerimientos legales para el uso del software y demás tecnología de comunicación e información.
- Conocer el estado del arte de la informática en la región.
- Identificar fuentes de información relativa a proyectos, experimentos, eventos e investigaciones sobre Informática.

DESCRIPCIÓN

Se estudian las leyes del derecho de autor, las normas internacionales de la tecnología computacional. Por medio de Internet se realizan investigaciones sobre el estado del arte de la Informática. Se analizan investigaciones o experimentos realizados en Informática. Se destaca la importancia del uso de la tecnología informática y de las comunicaciones en el quehacer humano.

SEGURIDAD EN REDES

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 322	3		3	4	INF 204 Adm. Sist. Op. y Redes INF 302 Programación para Web INF 306 Base de datos avanzada

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender los conceptos fundamentales de la seguridad informática.
- Comprender los resultados teóricos más importantes que sustentan la teoría Criptográfica.
- Aplicar las medidas más adecuadas para minimizar, contrarrestar y prevenir los ataques informáticos.

DESCRIPCIÓN

El principal propósito de este curso es introducir al fascinante y peligroso mundo de la seguridad dentro de los sistemas informáticos. El curso presenta al estudiante una breve ón teórica a los conceptos de la seguridad informática y la criptografía, tratando de no adentrarse en los detalles matemáticos de la teoría y centrándose en la aplicación de estos conceptos a la práctica. Se consideran los distintos tipos de ataque que se pueden presentar dentro de las redes, así como las posibles medidas que pueden tomar los administradores de redes para minimizarlos, contrarrestarlos y prevenirlos.

PRÁCTICA PROFESIONAL

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 314	2	3		3	Todas menos INF 312a/b Trabajo de Graduación I y II

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer el ambiente de trabajo, desempeñándose en función de las interrelaciones interpersonales y la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en instituciones educativas así como en empresas públicas o privadas, a través del desarrollo de proyectos informáticos.
- Diseñar proyectos que contribuyan en la solución de problemas de su lugar de trabajo.

DESCRIPCIÓN

A través de la práctica profesional se le brinda la oportunidad al estudiante de conocer el mercado laboral y de brindar sus servicios a diversas instituciones educativas y empresariales. La práctica profesional será dirigida por un docente de la Escuela de Ingeniería en Informática.



Técnico en Informática Educativa

OBJETIVOS DE LA CARRERA

En la estructuración de los objetivos de la carrera de Técnico en Informática Educativa, se han considerado los pilares de la educación del informe de la UNESCO, a saber; aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, y aprender a ser, ya que consideramos que los egresados de esta carrera son los llamados a fomentar y consolidar estos aprendizajes en los niños y jóvenes panameños.

- Contribuir con la incorporación inteligente, creativa, fluida e independiente de las personas a la sociedad cambiante y descentralizada del siglo XXI.
- Atenuar el efecto de la tecno-alfabetización, que tiende a ensanchar la laguna de conocimientos existente entre los que tienen acceso a la información y los que no lo tienen.
- Capacitar al educador veragüense para que utilice el laboratorio de informática de su plantel, como un medio de apoyo efectivo a la modernización del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Realizar proyectos interescolares en el ámbito provincial, nacional e internacional fundamentados en el uso de la computadora y los medios de comunicaciones modernos.
- Preparar a la comunidad veragüense para hacerle frente al reto de los cambios constantes de nuestros días y a la exigencia de la sociedad informática o del conocimiento.
- Brindar a los docentes la oportunidad de compartir experiencias con colegas de otras latitudes, desde su propio plantel o casa con la potencialidad de encontrar nuevas posibilidades de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

- Hacer uso de herramientas modernas de software para el trabajo en equipo, sin tener que abandonar el puesto de trabajo o el plantel educativo, promoviendo el trabajo colaborativo y/o cooperativo con discusiones, tormentas de ideas e intercambios de datos.
- Promover la investigación en informática educativa.
- Fortalecer el desarrollo Científico Tecnológico en el Centro Regional Universitario de Veraguas.
- Fomentar el uso de ambientes interactivos, lúdicos, creativos y colaborativos, como potenciadores del desarrollo de los niños, jóvenes y de los educadores que los orientan.
- Brindar la oportunidad de educación permanente, de cara a una sociedad permeada por superabundancia de información, de condiciones cambiantes y de requerimientos de desempeño personal.

PERFIL DEL TÉCNICO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

El Técnico en Informática Educativa egresado de esta carrera debe ser un profesional con las siguientes características:

- Utilizar la informática para automatizar los procesos administrativos de un centro escolar
- Diseñar e implementar con apoyo de la computadora, ambiente de aprendizaje motivador, lúdico, creativo, colaborativos, experienciales e interactivo.
- Evaluar y clasificar software educativo.
- Administrar, diseñar e implementar bases de datos.
- Utilizar materiales educativos computarizados (MEC).

- Crear proyectos escolares de investigación apoyados en Redes Locales o Internet.
- Dar mantenimiento básico a una computadora
- Diseñar y crear materiales didácticos con ayuda de la computadora.
- Elaborar y corregir pruebas o exámenes con la computadora.
- Crear y actualizar la libreta de calificaciones con la computadora.
- Utilizar el correo electrónico e Internet como apoyo a sus actividades educativas y personales.
- Planificar las actividades que deben realizarse en el laboratorio de informática como apoyo o complemento de las clases del salón.
- Valorar la importancia de la Informática Educativa en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Reconocer el derecho de autor de los productos informáticos.

PLAN DE ESTUDIOS

I SEMESTRE -- I AÑO

C.A.	ABR.	Nº	DENOMINACIÓN	TEO	PRA	LAB	CR	PRE-REQ
13852	INF 100a	1	Informática I	3		4	5	-
13853	MAT 115	2	Matemática Discreta	3	2		4	-
13854	ESP 100	3	Comunicación oral y escrita	4			4	-
13855	EDU 107	4	Met. y Técnicas para la enseñanza	4	2		5	-
13856	ING 125	5	Inglés Técnico	4			4	-
13857	PISC 100	6	Teo. Psicológicas del Aprendizaje	4			4	-
			Totales	22	4	4	26	

II SEMESTRE -- I AÑO

13858	INF 100b	7	Informática II	3		4	5	1, 2
13859	INF 120	8	Ingeniería de Software Educativo I	3	4		5	1, 4, 6
13860	BIO 101	9	Ecología	4			4	-
13861	MAT 120	10	Estadística Aplicada	3	2		4	1, 2
13862	EDU 118	11	Planeamiento Educativo	4	2		5	-
13863	EDU 204	12	Administración Educativa	4			4	-
			Totales	21	8	4	27	

I SEMESTRE -- II AÑO

13864	INF 220	13	Desarrollo y Evaluación de Software Educativo	3	4		5	8, 4
13865	INF 221	14	Base de Datos	3	4		5	7, 12
13866	INF 222	15	Tópico de Informática I	3	4		5	8
13867	INF 223	16	Aplicaciones Educativas de las redes de computadoras	3		4	5	8
			Totales	12	12	4	20	

II SEMESTRE -- II AÑO

13868	INF 224	17	Investigaciones en Informática Educativa	2	2		3	-
13869	INF 225	18	Mantenimiento de PC	1		4	3	7
13870	INF 226	19	Tópico de Informática II	3	4		5	13
13871	INF 227	20	Proyecto de Investigación	4	4		6	1 a 16
			Totales	10	10	4	17	
			TOTALES	65	34	16	90	

Descripción de Asignaturas

INFORMÁTICA I

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13852	INF 100a	3		4	5	

OBJETIVOS GENERALES

- Identificar los aportes de las tecnologías de información en la educación.
- Conocer las diversas formas de organizar datos e información en la computadora.
- Aplicar las características y utilitarios del procesador de palabras al ambiente educativo.
- Utilizar el procesador de palabras en diversas actividades de la actividad escolar.

DESCRIPCIÓN

Se identifican los aportes de las tecnologías de la información a la educación. Se estudian los términos comúnmente usados en informática, la computadora y sus partes, los conceptos de software y hardware, el concepto de archivo, carpeta, el ambiente Windows, etc. Se describen y utilizan las características de un procesador de textos.

En esta asignatura se debe usar el procesador de texto para realizar tareas de apoyo a las actividades docentes y administrativas, tales como elaboración de pruebas, registro escolar, preparación de la planificación escolar, confección de notas, anuncios, material didáctico, etc.

MATEMÁTICA DISCRETA

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13853	MAT 115	3	2		4	

OBJETIVOS GENERALES

- Utilizar los elementos de la matemática que son importantes en la estadística descriptiva.
- Conocer los elementos que permiten estructurar el razonamiento lógico.
- Identificar los componentes de la lógica proposicional.
- Aplicar la lógica proposicional a la solución de problemas de la vida real.

DESCRIPCIÓN

Este curso inicia con el estudio de los elementos matemáticos necesarios para manejar la estadística descriptiva, tales como el concepto de sumatoria, elaboración de gráficos y su interpretación. Se continúa con el enfoque de la lógica informal y su uso en la vida cotidiana. Se define proposición, los operadores aritméticos y los operadores de relación. Se aplican los operadores lógicos basados en las tablas de verdad. Se explica la notación empleada en la lógica proposicional y se realizan pruebas formales. Deben realizarse las prácticas necesarias para dominar las tablas de verdad.

COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13854	ESP 100	4			4	

OBJETIVOS GENERALES

- Optimizar el uso del lenguaje español en la redacción de informes administrativos y/o técnicos.
- Diseñar la estructura de documentos técnicos, administrativos y de investigación.
- Hacer uso adecuado y eficiente del lenguaje español en la expresión oral.

DESCRIPCIÓN

Se trata de mejorar considerablemente el uso del lenguaje español en la redacción y en la expresión oral. Debe hacerse énfasis en la redacción de documentos técnicos como monografías, informes, artículos científicos y técnicos, ponencias, etc.; así como también en las técnicas necesarias para una comunicación oral eficiente y eficaz como por ejemplo en conferencias, charlas, etc.

MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA ENSEÑANZA

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13855	EDU 107	4	2		5	

OBJETIVOS GENERALES

- Identificar ventajas y desventajas de los métodos utilizados en la enseñanza primaria y de nivel medio
- Aplicar metodologías recientes de la didáctica dentro de las estructuras globales integradoras.
- Utilizar métodos y técnicas didácticas apoyadas en la computadora.

- Reconocer la importancia de las técnicas colaborativas o participativas.
- Caracterizar los métodos de enseñanza al emplear tecnologías de información como Internet.
- Crear modelos de educación a distancia.

DESCRIPCIÓN

Se estudia, analiza y aplican métodos que son utilizados en la enseñanza, tanto en primaria como a nivel medio. Se utilizan estrategias y metodologías para la ejecución de la clase en forma activa, lúdica, creativa y participativa, centrada fundamentalmente en el alumno. Métodos activos. Técnicas creativas en la escuela activa, modelos de enseñanza creativa integrables a los programas escolares. Didáctica y las nuevas tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones aplicadas a la enseñanza. Enseñanza Virtual. Ambientes cooperativos y colaborativos.

INGLÉS TÉCNICO

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13856	ING 125	4			4	

OBJETIVOS GENERALES

- Capacitar al estudiante con los recursos de la lengua inglesa que le permitan identificar apropiadamente los términos informáticos de uso en las actividades o tareas educativas.
- Estudiar el vocabulario inglés de conceptos de la informática educativa.
- Elaborar resúmenes en inglés de documentos técnicos.

DESCRIPCIÓN

En este curso se estudian los elementos del inglés que son necesarios para describir conceptos de la Informática Educativa. Se confeccionan resúmenes en inglés y se practica la lectura comprensiva de temas de la informática educativa.

TEORÍAS PSICOLÓGICAS DEL APRENDIZAJE

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13857	PSIC 100	4			4	

OBJETIVOS GENERALES

- Explorar lo que las diversas teorías del aprendizaje proponen como fundamento para el diseño y uso de ambientes de aprendizaje.
- Aplicar las teorías del aprendizaje basadas en el paradigma cognitivo.
- Analizar las posibilidades que tienen las teorías de aprendizaje humano al desarrollo de ambientes de aprendizaje.

DESCRIPCIÓN

El curso trata de los procesos psicológicos que activan y orientan el aprendizaje y se estudia la naturaleza, principios, teorías, leyes que lo rigen. Además, se establece una relación entre la psicología como disciplina y el aprendizaje, incluyendo los modelos teóricos cognoscitivistas que más se ajustan a la realidad científica educativa. Teoría y conceptos básicos de la psicología educativa.

Entorno psicológico de los ambientes de aprendizaje. El ciclo de aprendizaje. Práctica educativa encaminada al desarrollo del pensamiento. Cómo crear

situaciones de aprendizaje y medios educativos con enfoques cognitivos (Bruner, Ausubel, Piaget, Vigotsky). ¿Cómo diseñar textos cognitivos? La teoría de las inteligencias múltiples (Thurstone, Guilford, Gardner). Aprendizaje cooperativo. Cognición distribuida, Metacognición, Aprendizaje autorregulado, etc.

INFORMÁTICA II

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13858	INF 100b	3		4	5	INF.100 ^a Informatica I
						MAT.115 Matematica Discreta

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los componentes de la hoja electrónica y un software de presentaciones.
- Aplicar la hoja electrónica y el software de presentaciones en actividades educativas.
- Utilizar software para realizar presentaciones.
- Elaborar material didáctico con la hoja electrónica y el software de presentaciones.
- Crear micromundos de aprendizaje con la hoja electrónica.

DESCRIPCIÓN

En este curso se estudia la hoja electrónica y sus aplicaciones a las actividades educativas, incluyendo elaboración de material didáctico, creación de ambientes de aprendizaje, apoyo a labores de la administración escolar, etc.

Posteriormente se utiliza un software para crear presentaciones y se analiza su potencial como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

INGENIERÍA DE SOFTWARE EDUCATIVO

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13859	INF 120	3	4		5	INF.100 ^a Informática I
						EDU.107 Met. y Tec. Para La Enseñanza
						PISC.100 Teorías Psicológicas Del Aprendizaje

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la Ingeniería de Software Educativo hasta la fase de diseño.
- Emplear la Ingeniería de Software Educativo en el diseño de software educativo.
- Valorar la importancia de la ingeniería de software educativo en el diseño de software educativo.
- Aplicar las teorías de aprendizaje en el diseño de software educativo.

DESCRIPCIÓN

En este curso se estudian las primeras fases de la Ingeniería de Software Educativo para el desarrollo de materiales educativos computarizados. Estas fases son las de análisis y diseño, se hace énfasis en el análisis de necesidades educativas y en el diseño educativo y de comunicación. Elaborar los estudios necesarios en colegios y/o escuelas de la región.

Es importante que los Técnicos en Informática Educativa, conozcan, apliquen y evalúen un método científico para el diseño de software educativo, de manera

tal que éstos realmente atiendan las necesidades educativas para las cuales se diseñan.

ECOLOGÍA

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13860	BIO 101	4			4	

OBJETIVOS GENERALES

- Utilizar el campo de la ecología moderna a través de los principios generales que fundamentan esta ciencia destacando la interacción entre el hombre y la biosfera.
- Desarrollar una actitud holística y científica, en torno al campo de las relaciones de los seres vivos y su medio natural y artificial.
- Promover la preservación del equilibrio ecológico.

DESCRIPCIÓN

Conceptos fundamentales de la ecología. Estructura del ecosistema. Flujo de la energía y los ciclos ecológicos. Factores limitantes y la dinámica de las poblaciones. Ecología y conservación de los recursos naturales. Los estudiantes deben emplear Internet como fuente de obtención de información, así como software de presentaciones para la exposición de sus respectivos trabajos. Llevar a cabo un estudio profundo del impacto de las computadoras al ecosistema.

ESTADÍSTICA APLICADA

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13861	MAT 120	3	2		4	Informática I Matemática Discreta

OBJETIVOS GENERALES

- Procesar datos de los proyectos educativos para producir información que permita tomar decisiones para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Utilizar las herramientas estadísticas para evaluar experimentos educativos.
- Tomar decisiones sobre la bondad de los ajustes estadísticos.
- Aplicar pruebas de hipótesis para definir el comportamiento de grupos experimentales.
- Elaborar instrumentos de captación de datos.

DESCRIPCIÓN

Se trata de emplear herramientas estadísticas que permitan al docente realizar investigaciones por medio de proyectos educativos y conocer la veracidad de los resultados obtenidos. Se estudian los métodos y técnicas de recabar datos y organizarlos. Se aplican medidas de tendencia central, distribuciones de frecuencias, representación gráfica de los resultados, pruebas de Kolgomorov y t-Student. Métodos de Regresión y pruebas de bondad del ajuste. Verificación experimental de la hipótesis y análisis de varianza.

Se utiliza la hoja de cálculo electrónica para determinar los valores numéricos necesarios en el análisis de encuestas y elaborar las representaciones gráficas.

PLANEAMIENTO EDUCATIVO

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13862	EDU 118	4	2		5	

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la naturaleza y propósito de la planificación educativa.
- Analizar los métodos y técnicas de la planeación educativa.
- Aplicar la planeación educativa, de forma sistemática en la enseñanza en el aula.
- Evaluar los resultados de la planificación educativa.

DESCRIPCIÓN

Este curso titulado planeamiento educativo tiene como propósito fundamental orientar a los participantes en el conocimiento de los fundamentos teóricos y prácticos que permite la reflexión crítica y creadora entorno a la necesidad e importancia del empleo de los recursos didácticos en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Naturaleza y propósito de la planificación, principios del diseño y elaboración de planes y procedimientos educativos. Creación y aplicación de métodos para planificar materias, cursos y lecciones de diversos temas. Planificación de la enseñanza: Definición de los objetivos de la ejecución, planificación de los programas de enseñanza, conocimientos de la enseñanza, planificación de la clase, evaluación de las ejecuciones realizadas por los estudiantes, enseñanza individualizada, planificación de los sistemas de enseñanza.

ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13863	EDU 204	4			4	

OBJETIVOS GENERALES

- Identificar los roles administrativos en entidades educativas.
- Desempeñar roles administrativos en entidades educativas con óptimos niveles de eficiencia y calidad, utilizando recursos tecnológicos modernos.

DESCRIPCIÓN

El curso de Administración Escolar constituye la base técnica y conceptual que sustenta y explica la teoría y la práctica administrativa con criterios científicos, que permiten entender los fenómenos administrativos y organizativos de las instituciones educativas. Se analiza el panorama general de la administración, escuelas y enfoques administrativos, la administración de la educación, el administrador, cualidades, funciones, estilo de trabajo, relaciones humanas y liderazgo.

Organización escolar, administración de recursos y servicios, proceso de administración institucional, administración por objetivos, planeación estratégica, niveles, funciones y características de la administración de la educación, coordinación y diseño organizacional, tendencia de la administración en Panamá y otros contextos, dirección científica de la educación, sus enfoques. Se realizan estudios comparativos de la administración escolar en Panamá y otros Países. Introducción a la administración de la tecnología educativa.

DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13864	INF 220	3	4		5	EDU.107 Métodos y Técnicas para la Enseñanza
						INF.120 Ingeniería de Software Educativo I

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer las fases de desarrollo y evaluación de la Ingeniería de Software Educativo.
- Emplear la Ingeniería de Software Educativo en el desarrollo y evaluación de software educativo.
- Valorar la importancia de la evaluación de software de educativo.

DESCRIPCIÓN

En este curso se estudian las fases de desarrollo y evaluación de software educativo. Se hace énfasis en la importancia de las pruebas pilotos y de campo de la evaluación de software para el funcionamiento eficaz y eficiente del software en atención a las necesidades educativas.

Se utilizarán sistemas (software) de autor para el desarrollo de materiales didácticos o prototipos de software educativo.

Es importante que los Técnicos en Informática Educativa, conozcan, apliquen y evalúen un método científico para el desarrollo y evaluación de software educativo, de manera tal que éstos realmente atiendan las necesidades educativas para las cuales se diseñan.

BASE DE DATOS

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13865	INF 221	3	4		5	INF.100b Informática II
						EDU.204 Administración Educativa

OBJETIVOS GENERALES

- Identificar bases de datos y manejadores de bases de datos.
- Diseñar los componentes de una base de datos.
- Aplicar base de datos para la automatización de procesos de la administración escolar.

DESCRIPCIÓN

El curso inicia con un análisis del concepto de base de datos, registros, campos, caracteres. Se hace énfasis en las bases de datos relacionales. Se identifican las fases de diseño de una base de datos relacional y se destaca la importancia de la información que ellas permiten generar. Se estudian diversos manejadores de base de datos. Se utiliza un manejador de Bases de Datos para resolver problemas de la administración escolar.

TÓPICO DE INFORMÁTICA I

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13866	INF 222	3	4		5	INF. 120 Ingeniería de Software Educativo I

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender los aspectos teóricos y prácticos de multimedia e hipermedias.
- Aplicar tecnologías de información y de comunicación de vanguardia en el desarrollo de aplicaciones educativas, en particular empleando un sistema de autor especializado.
- Valorar la implicación educativa de tecnologías de información y comunicación modernas, en el uso de materiales multimedia.
- Discutir el impacto de los multimedia en sistemas educativos.

DESCRIPCIÓN

La principal razón de este curso es mantener el curriculum del técnico actualizado con los nuevos avances de las tecnologías de información y comunicación. Es importante que todo docente tenga conocimiento de las nuevas tecnologías, que no necesariamente se han creado con fines educativos, pero que tienen un potencial enorme, en esa área. En estos cursos deben tratarse temas de actualidad en informática, como por ejemplo multimedia, trabajo colaborativo apoyado por el computador, redes educativas virtuales, educación a distancia utilizando el computador, etc. Por el momento se sugiere en este primer curso, Tópico de Informática I, estudiar la tecnología multimedia de manera que los estudiantes puedan desarrollar proyectos educativos empleando esta tecnología.

APLICACIONES EDUCATIVAS DE LAS REDES DE COMPUTADORAS

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13867	INF 223	3		4	5	INF.120 Ingeniería de Software Educativo I

OBJETIVOS GENERALES

- Identificar nuevas corrientes de educación a distancia a través de redes de computadoras.
- Conocer conceptos relativos a la telemática.
- Diseñar y publicar páginas Web de servicios educativos.

DESCRIPCIÓN

En este curso se incursiona en las nuevas modalidades de educación a distancia a través de redes de computadoras. Se introducen conceptos de redes de computadoras como: modem, líneas de transmisión, topologías de redes, tipos de redes, Internet, etc. Crear modelos educativos con los servicios que ofrece Internet como transferencia de archivos, correo electrónico, grupos de noticias, grupos de discusiones, chat, descarga de programas o archivos, etc. Los estudiantes aprenderán a utilizar herramientas para el diseño de páginas Web útiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la administración educativa, etc.; así como el proceso de publicación en Internet.

INVESTIGACIONES EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13868	INF 224	2	2		3	

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer investigaciones que en informática educativa se están realizando en otros países.
- Estudiar los requerimientos legales para el uso del software educativos.
- Identificar deberes y derechos en el uso de la informática.
- Conocer el estado del arte de la informática educativa.
- Identificar fuentes de información relativa a proyectos, experimentos, eventos e investigaciones sobre Informática Educativa.

DESCRIPCIÓN

Se estudian las leyes del derecho de autor, las normas internacionales de software educativo. Por medio de Internet se realizan investigaciones sobre el estado del arte de la Informática Educativa. Se analizan investigaciones o experimentos realizados en Informática Educativa. Se destaca la importancia del uso de la tecnología informática y de las comunicaciones en el quehacer humano y educativo.

MANTENIMIENTO BÁSICO DE PC

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13869	INF 225	1		4	3	INF.100b Informática II

OBJETIVOS GENERALES

- Instalar apropiadamente los recursos de software y hardware de una PC.
- Emplear utilitarios de control de virus y de desempeño del sistema.
- Identificar los componentes de hardware de la PC.
- Instalar y desinstalar software de aplicación.

DESCRIPCIÓN

Se estudian los conceptos básicos de software y hardware. Aspectos elementales del BIOS. Actualización de los archivos de sistema. Se describen los tipos de memoria y se proceden a instalar y desinstalar módulos de memoria. Se limpia, empaca y comprime el disco duro y se aplica el procedimiento para desinstalarlo e instalarlo. Se formatea el disco duro. Se identifican y prueban adaptadores de red, de video, audio, modem y el ratón. Se estudia la unidad de disco flexible, su instalación y desinstalación. Se utiliza el procedimiento para agregar CD-ROM e impresoras. Se estudia la tarjeta madre del sistema.

TÓPICO DE INFORMÁTICA II

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13870	INF 226	3	4		5	INF.200 Desarrollo y Evaluación de Software Educativo

OBJETIVOS GENERALES

- Identificar las características del aprendizaje cooperativo y colaborativo.

- Utilizar herramientas de software para crear ambientes de aprendizaje cooperativo y colaborativo.
- Evaluar la importancia de las redes de computadoras en ambientes de aprendizaje colaborativo y cooperativo.
- Comprender los aspectos teóricos del trabajo y aprendizaje colaborativo apoyado con la computadora.
- Valorar la implicación educativa de esta tecnología.
- Desarrollar una percepción clara de las posibilidades de la colaboración en el contexto educativo.

DESCRIPCIÓN

Como se sugiere en el proyecto de la carrera este curso, Tópico de Informática II, trata los temas relativos al trabajo colaborativo con herramientas de colaboración a través de redes de computadoras, del inglés Computer Supported Collaborative Work (CSCW) y Computer Supported Collaborative Learning (CSCL).

En el curso se deben tratar aspectos generales de la colaboración apoyada con computadoras como son sus orígenes, características, tendencias, además de realizarse un estudio profundo de las herramientas de colaboración existentes en el mercado y su aplicación educativa a la realidad de la región.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

COD. ASIG	ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
13871	INF 227	4	4		6	Los tres semestres anteriores

OBJETIVO GENERAL

- Aplicar los conocimientos adquiridos en las asignaturas previas, en proyectos de informática educativa locales, regionales o internacionales.

DESCRIPCIÓN

El proyecto de investigación se considera como el trabajo final de la carrera de Técnico en Informática Educativa. Se diseñan proyectos de investigación educativa apoyados en la Informática y las Comunicaciones con el interés de solucionar problemas existentes, detectar la incidencia de herramientas informáticas en el proceso enseñanza-aprendizaje, describir el impacto de nuevas técnicas o metodologías, desarrollar actividades escolares conjuntas con otros centros educativos nacionales o internacionales. El docente debe brindar el seguimiento del desarrollo de los proyectos, desde la propuesta inicial hasta su respectiva sustentación.



PERFIL DEL LICENCIADO EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

El licenciado en Ingeniería en Informática egresado de esta carrera, debe ser un profesional de la ingeniería poseedor de conocimientos multidisciplinarios, científicos y tecnológicos necesarios para aplicar la informática en diversos ambientes tales como: Teleinformática, Industria, Comercio, Educación, Doméstico, Social.

La formación matemática y de informática pura, brindan al licenciado en Ingeniería en Informática las facilidades para la realización de investigaciones en tecnología informática de punta.

Dicho licenciado está capacitado para:

- Administrar centros de información electrónicos.
- Diseñar e implementar programas en lenguajes de procedimientos, funcionales, lógicos, concurrentes, de simulación, de base de datos, de máquina, orientado a objetos.
- Diseñar e implementar programas en lenguajes de actualidad.
- Administrar, diseñar e implementar bases de datos.
- Administrar y evaluar proyectos informáticos.
- Analizar y dar mantenimiento a diversos tipos de software.
- Diseñar, poner en marcha y evaluar sistemas para automatización de oficinas.
- Crear modelos matemáticos de sistemas biológicos, administrativos, económicos, educativos o de ingeniería y simularlos por medio de lenguajes usuales o de simulación, para posteriormente evaluar los resultados.
- Analizar, diseñar, implementar, evaluar y administrar sistemas de información gerencial.
- Realizar estudios de factibilidad relativos a sistemas de información.
- Desempeñarse como analista de sistemas o analista de soporte técnico.
- Analizar, evaluar y dimensionar la topología, el rendimiento, factibilidad, conectabilidad, encaminamiento y control del flujo en Sistemas Teleinformáticos.
- Atender problemas de ingeniería de protocolos, como lo son la especificación, diseño, realización y validación de los mismos.

- Ponderar y evaluar la importancia socioeconómica de las realizaciones informáticas.
- Modelar sistemas teleinformáticos, su arquitectura y comportamientos: niveles, servicios, protocolos e interfaces.
- Ensamblar y probar microcomputadoras.
- Profesar en los centros de enseñanza las materias propias de la profesión del ingeniero informático, bajo los principios de la ley orgánica del Ministerio de Educación y el estudio universitario.
- Realizar investigaciones en las diversas áreas de la informática tales como Teleinformática, Ingeniería del conocimiento, Ingeniería de software, Sistemas Expertos, complejidad y computabilidad de algoritmos, etc.
- Participar en proyectos interdisciplinarios de gran complejidad y envergadura que involucren el uso de la informática.

PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER AÑO - I SEMESTRE

ABREV	C.A.	ASIGNATURA	T.	P.	L.	CR	PREREQUISITOS
MAT 121a	09209	1. CÁLCULO DIFERENCIAL*	3	4		5	
INF 100	07462	2. INFORMÁTICA BÁSICA*	2		2	3	
MAT 111	09210	3. MATEMÁTICA DISCRETA*	3	4		5	
ESP 100	09211	4. ESPAÑOL TÉCNICO	4			4	
EDF 100	09214	5. EDUCACIÓN FÍSICA	1	2		2	
BIO 101	09212	6. PRINCIPIOS DE ECOLOGÍA	2		3	3	
			15	10	5	22	

PRIMER AÑO - II SEMESTRE

MAT 121B	10097	7. CÁLCULO INTEGRAL*	3	4		5	1
MAT 122	10098	8. ALGEBRA LINEAL*	3	2		4	3
INF 123	10099	9. PROGRAMACIÓN I*	2	2	2	4	2
FIS 124	10100	10. FÍSICA GENERAL*	3	2	3	5	1

ING 125	10101	11. INGLÉS TÉCNICO I	3			3	
SOC 126	10102	12. SOCIOLOGÍA	3			3	
			17	10	5	24	

SEGUNDO AÑO-I SEMESTRE

ABREV	C.A.	ASIGNATURA	T.	P.	L.	CR	PREREQUISITOS
FIS210	10103	13. ELECTRICIDAD Y ÓPTICA*	3		3	4	7, 10
INF 212	10104	14. PROGRAMACIÓN II*	2	2	2	4	8, 9
MAT 213	10105	15. LÓGICA FORMAL*	3			3	3
MAT 214	10106	16. ECUACIONES DIFERENCIALES*	3	2		4	7, 8
ING 215	10107	17. INGLÉS TÉCNICO II	3			3	11
ECO 216	10108	18. ECONOMÍA	3			3	
			17	4	5	21	

SEGUNDO AÑO-II SEMESTRE

IEC 221	10109	19. ANÁLISIS COMPONENTES DE CIRCUITOS*	3		3	4	13
INF 222	10110	20. PROGRAMACIÓN III*	2	2	2	4	14
INF 223	10111	21. INFORMÁTICA TEÓRICA I*	2	2		3	14, 15
EST 224	10112	22. PROBABILIDAD ESTADÍSTICA*	3	2		4	3, 7, 8
INF 225	10113	23. FUNDAMENTOS DE LOS COMPUTADORES*	3		3	4	14
CON 226	10114	24. CONTABILIDAD	3	2		4	
			16	8	8	23	

TERCER AÑO-I SEMESTRE

ABREV	C.A.	ASIGNATURA	T.	P.	L.	CR	PREREQUISITOS
MAT 311a	10115	25. INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I*	2	2		3	7, 8
INF 312	10116	26. INFORMÁTICA TEÓRICA II*	2	2		3	21
MAT 313	10117	27. PROCESOS Y REDES ESTOCASTICOS*	3	2		4	22
MAT 314	10118	28. ANÁLISIS NUMÉRICO*	3		2	4	16, 20
INF 315	10119	29. PROGRAMACIÓN IV*	3		3	4	21, 15
ADM 316	10120	30. DECISIONES FINANCIERAS	3	2		4	18, 24
			16	8	5	22	

TERCER AÑO-II SEMESTRE

ABREV	C.A.	ASIGNATURA	T.	P.	L.	CR	PREREQUISITOS
-------	------	------------	----	----	----	----	---------------

MAT 311B	10121	31. INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II*	3		2	4	25
INF 322	10122	32. ESTRUCTURA DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN*	3		3	4	26, 29
ADM 323	10123	33. ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	3			3	25, 30
INF 324	10124	34. TEORÍA DE LA INFORMACIÓN Y CODIFICACIÓN*	3			3	27
INF 325	10125	35. PROGRAMACIÓN V*	3		3	4	20, 23
ECO 326	10126	36. INGENIERÍA ECONÓMICA	2	1		3	30
INF 327	10127	37. DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA*	2		2	3	19, 23
			19	1	10	24	

CUARTO AÑO-I SEMESTRE

ABREV	C.A.	ASIGNATURA	T.	P.	L.	CR	PREREQUISITOS
INF 411	10128	38. ENTORNOS DE PROGRAMACIÓN*	3		3	4	35
INF 412A	10129	39. SIST. OPERATIVO Y ARQ. DE COMP. I*	3		3	4	35
IEC 413A	10130	40. ELECTRÓNICA DIGITAL I*	3		2	4	19, 23
INF 414	10131	41. BASE DE DATOS*	3		3	4	35
IEC 415A	10132	42. TELEINFORMÁTICA I*	3		2	4	26, 34
INF 416	10133	43. ADMINISTRACIÓN DE CENTROS DE INFORMACIÓN*	3			3	33, 36
			18	0	13	23	

CUARTO AÑO-II SEMESTRE

ABREV	CA	ASIGNATURA	T	P	L	CR	PREREQUISITOS
INF 421	10134	44. ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS*	3		2	4	41
IEC 412B	10135	45. SIST. OPERATIVO Y ARQ. DE COMP. II*	3		3	4	39, 40
IEC 413B	10136	46. ELECTRÓNICA DIGITAL II*	3		2	4	40
INF 424	10137	47. COMPUTADORAS Y SOCIEDAD	3			3	12, 43
IEC 415B	10138	48. TELEINFORMÁTICA II*	3		2	4	42
INF 426	10139	49. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	3	2		4	22, 43
MAT 427	10140	50. MODELOS Y SIMULACIÓN*	2		2	3	27
			20	2	11	26	

VERANO

ABREV	C.A.	ASIGNATURA	T.	P.	L.	CR.	PREREQUISITOS
INF 501	10141	PRÁCTICA PROFESIONAL*	3	2		4	I A IV AÑO

QUINTO AÑO-I SEMESTRE

ABREV	C.A.	ASIGNATURA	T.	P	L.	CR.	PREREQUISITOS
INF 511	10142	51. DISEÑO DE COMPILADORES*	3		3	4	35
INF 512A	10143	52. ING. DE SOFTWARE I*	3		2	4	32,35,36
INF 513	10144	53. INTELIGENCIA ARTIFICIAL*	3		2	4	35
INF 514	10145	54. EVALUACIÓN Y AUDITORÍA DE SISTEMAS*	3			3	43
INF 515A	10146	55. TRABAJO DE GRADUACIÓN I*	3			3	
INF 516	10147	56. ÉTICA PROFESIONAL	3			3	
			18	0	7	21	

QUINTO AÑO-II SEMESTRE

INF 512B	10148	57. ING. DE SOFTWARE II*	3		2	4	52
INF 522	10149	58. SISTEMAS EXPERTOS*	3		2	4	53
INF 523	10150	59. COMPUTABILIDAD Y COMPLEJIDAD DE ALGORITMOS*	3		2	4	31
INF 524	10151	60. PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN*	3			3	41, 48
INF 515B	10152	61. TRABAJO DE GRADUACIÓN II*	3			3	55
INF 526	10153	62. INFORMÁTICA EDUCATIVA*	3		2	4	35,47,53
			18	0	8	22	
		TOTALES	17	45	77	23	
			7			2	

* Son asignaturas fundamentales

Descripción de Asignaturas

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

COD. ASIG	ABREV.	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
09209	MAT	121a	3	4	--	--	

OBJETIVO GENERAL

- Aplicar los conceptos y métodos del cálculo diferencial e integral a la solución de diversos problemas.

DESCRIPCIÓN

Límites y continuidad de funciones algebraicas y trascendentes. Derivadas de funciones algebraicas y trascendentes. Aplicaciones de la Derivada. Formas indeterminadas. Series de Taylor. La Integral de Reiman en \mathbb{R} . Integrales impropias. Derivadas parciales. La integral de Reiman en \mathbb{R}^n . Cálculo vectorial.

INFORMÁTICA BÁSICA

COD. ASIG	ABREV.	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
07462	INF	100	2	---	2	3	---

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los principios básicos en el procesamiento electrónico de datos.
- Conocer los diferentes sistemas de numeración, involucrados con el computador.
- Identificar los componentes principales de un sistema computacional.
- Conocer los conceptos básicos de la estructura de datos.
- Representar gráfica o simbólicamente los pasos necesarios para llegar a la solución de un problema.

DESCRIPCIÓN

Historia del computador. Sistemas de numeración. El computador y sus partes. Representación de datos. Conceptos básicos de programación. Técnicas para la construcción de algoritmos.

MATEMÁTICA DISCRETA

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
09210	MAT	111	3	4	--	5	--

OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar la madurez matemática del estudiante a través del estudio de áreas que difieren del cálculo y de las ecuaciones diferenciales.
- Proporcionar al estudiante estrategias para resolver problemas.
- Introducir al estudiante en la teoría combinatoria, sistemas algebraicos, lógica y grafos resaltando la relación que van a tener con los cursos avanzados como análisis de algoritmos, estructuras de datos, etc.

DESCRIPCIÓN

Teoría de conjuntos, conjuntos ordenados, relaciones y funciones, estructuras algebraicas, demostraciones por inducción, funciones recursivas, técnica de conteo, permutaciones y combinaciones, aplicación algorítmica en la búsqueda de una solución, introducción a la teoría de grafos, árboles, álgebra de boole, minimización de funciones booleanas.

ESPAÑOL TÉCNICO

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
09211	ESP	100	4	--	--	4	--

OBJETIVO GENERAL

- Aplicar correctamente las normas básicas de nuestra lengua en la redacción de informes técnicos y en la comunicación oral.

DESCRIPCIÓN

Características del lenguaje técnico-científico. Tipos de expresiones lingüísticas en escritos técnico-científicos. Estructura del español y Redacción de documentos.

PRINCIPIOS DE ECOLOGÍA

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
09212	BIO	101	2	0	3	3	--

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los principios generales de la ecología moderna destacando la interacción entre el hombre y la biosfera.
- Analizar las actividades humanas tomando en cuenta las relaciones interactuales de los seres vivos y su medio natural y artificial.

DESCRIPCIÓN

Conceptos fundamentales de ecología, conceptos de análisis de sistemas, estructura y función del ecosistema, flujo de la energía y los ciclos ecológicos, factores limitantes y dinámica de poblaciones, ecología y conservación de los recursos naturales.

EDUCACIÓN FÍSICA

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
09214	EDF	100	1	2	--	3	--

OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar las capacidades motoras mediante la práctica de gimnasia y el deporte en busca de una formación física.
- Aplicar actividades recreativas que contribuya al rendimiento de las cualidades físicas y de valores morales de: autoestima, motivación, seguridad y conciencia.

DESCRIPCIÓN

En el contexto educativo de la cátedra de educación física para la formación de la carrera de Ingeniería en Informática brinda experiencias didácticas prácticas teóricas, con profundización metodológicas en las técnicas

educativas de forma que capaciten integralmente al egresado a desenvolverse normalmente en su labor profesional.

El curriculum modular comprende contenidos programáticos de técnicas, habilidades, destrezas fundamentadas en las áreas de la gimnasia, el deporte y la recreación.

El desarrollo de las actividades se aplica con normas metodológicas generales y específicas de la asignatura y una constante de evaluación durante su proceso y tendrá el apoyo permanente de orientaciones, guías didácticas y de recursos durante el proceso de enseñanza.

ÁLGEBRA LINEAL

COD. ASIG	ABR.	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10098	MAT	122	3	2	--	4	MAT 111 MATEMÁTICA DISCRETA

OBJETIVO GENERAL

- Aplicar los conceptos del álgebra lineal al diseño de algoritmos.

DESCRIPCIÓN

Espacios vectoriales, matrices, sistemas lineales, determinantes, espacio euclídeo, diagonalización de matrices, formas bilineales, cuadráticas y canónicas de Jordán. Producto interno y normas.

PROGRAMACIÓN I

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10099	INF	123	2	2	2	4	INF. 100 INFORMÁTICA BÁSICA

OBJETIVOS GENERALES

- Identificar los métodos para resolver problemas y desarrollar algoritmos.
- Conocer las técnicas o métodos para diseñar, codificar, depurar y documentar programas.
- Analizar algoritmos.
- Conocer el Lenguaje de programación C en entornos Unix y Windows.

DESCRIPCIÓN

Introducción al Hardware y Software, proceso de desarrollo de un programa, descripción y análisis de algoritmos básicos, resolución de problemas, introducción al tema de la complejidad, algoritmos básicos, esquema de diseño de algoritmo; conceptos fundamentales del lenguaje C; operadores y expresiones; entrada y salida de datos; sentencias de control de flujo; funciones; tipo de almacenamiento de datos; arreglos; punteros; estructuras y uniones; archivos de datos, programación a bajo nivel en C. Características adicionales de C: enumeraciones, parámetros de la línea de órdenes, funciones de biblioteca, macros, el preprocesador de C.

FÍSICA GENERAL

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10100	FIS	124	3	2	3	5	MAT 121ª CÁLCULO DIFERENCIAL

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los conceptos fundamentales de cinemática y dinámica.

- Aplicar los principios y leyes básicas a la resolución de diversos problemas en la Física.

DESCRIPCIÓN

Física y medición. Cinemática. Leyes de Newton. Movimiento circular. Trabajo y energía. Energía potencial y cinética. Conservación de la energía. Momentos. Movimiento rotacional.

SOCIOLOGÍA

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10102	SOC	126	3	--	--	3	--

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la evolución de la sociología.
- Distinguir las distintas clases sociales.

DESCRIPCIÓN

Introducción a la sociología, origen y clasificación de sociología, nociones y conceptos de la sociología, la teoría de las clases sociales, distintos tipos de clases sociales.

INGLÉS TÉCNICO I

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10101	ING	125	3	--	--	3	--

OBJETIVO GENERAL

- Conocer las estructuras gramaticales necesarias para la lectura y escritura correcta del idioma inglés, en el área de científica.

DESCRIPCIÓN

Expresiones idiomáticas, diálogos, tiempos, voz pasiva, comparativos y superlativos, sustantivos contables y no contables, oraciones condicionales, lecturas y vocabularios.

ELECTRICIDAD Y ÓPTICA

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10103	FIS	210	3		3	4	MAT 121B CÁLCULO INTEGRAL MAT 122 LGBRA LINEAL INF 123 PROGRAMACION I

OBJETIVO GENERAL

- Estudiar los conceptos relativos a electricidad y óptica y su utilización en la ciencia computacional.

DESCRIPCIÓN

Conceptos básicos de electricidad y magnetismo, corriente continua, campos magnéticos, campos electromagnéticos, propiedades magnéticas de la materia, ondas electromagnéticas, naturaleza y comportamiento de la luz, corriente alterna, potencia en régimen permanente.

ECUACIONES DIFERENCIALES

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10106	MAT	214	3	2	--	4	MAT 121B CÁLCULO INTEGRAL MAT 122 ÁLGEBRA LINEAL

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender la importancia de las ecuaciones diferenciales como instrumento de modelado de situaciones reales.
- Conocer los métodos adecuados para resolver ecuaciones diferenciales y aplicarlos para tratar problemas concretos.
- Utilizar instrumentos matemáticos especiales para el tratamiento de ecuaciones diferenciales lineales y no lineales.

DESCRIPCIÓN

Conceptos fundamentales, ecuaciones diferenciales de primer orden, ecuaciones diferenciales lineales, solución de ecuaciones diferenciales por series de potencias, sistemas de ecuaciones diferenciales, series de fourier.

PROGRAMACIÓN II

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10104	INF	212	2	2	2	4	INF 123 PROGRAMACIÓN I

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer diversas alternativas de organización y representación de datos.
- Estudiar técnicas de análisis y diseño de algoritmos numéricos que actúan sobre estructuras de datos.
- Analizar algoritmos y utilizar criterios de métodos de manejo de datos.
- Estudiar la abstracción de datos.
- Elegir e implementar una o varias de las estructuras conocidas en un determinado problema.

DESCRIPCIÓN

Abstracciones funcionales de datos, listas, pilas y colas, recursividad, árboles, grafos, ordenación y búsqueda.

LÓGICA FORMAL

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10105	MAT	213	3	--	--	3	MAT 122 ÁLGEBRA LINEAL

OBJETIVOS GENERALES

- Sintaxis y semántica del lenguaje proposicional y lenguajes de primer orden.
- Estudiar sistemas formales en el contexto de la lógica de predicados.
- Plantear y resolver problemas en el contexto de la lógica de predicados.
- Familiarizarse con los elementos de la programación lógica.

DESCRIPCIÓN

Lenguaje proposicional, lógica de predicados, lógica axiomática, lenguajes y sistemas de primer orden, fórmulas prenex y resolución.

ECONOMÍA

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10108	ECO	219	3	--	--	3	MAT 121B CÁLCULO INTEGRAL

OBJETIVOS GENERALES

- Ofrecer al estudiante el instrumento teórico-práctico de la economía a un nivel introductorio que le permita interpretar el funcionamiento de la economía.
- Aplicar técnicas cuantitativas básicas para la solución de problemas económicos.

DESCRIPCIÓN

En el desarrollo del tema se analizan siete unidades: marco teórico, los mercados, contabilidad de los ingresos nacionales, teoría macroeconomía básica, el dinero y la banca, el comercio internacional y las finanzas internacionales.

INGLÉS TÉCNICO II

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10107	ING	215	3	--	--	3	ING 125 INGLÉS TÉCNICO I

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los términos informáticos utilizados en el idioma inglés.
- Conocer las técnicas de lectura para la comprensión de informáticos.

DESCRIPCIÓN

Estudio de los rasgos estructurales y meta lingüísticas del texto informático, estructura del párrafo y de la oración en el discurso técnico, diferentes modo de expresar: certeza, probabilidad, necesidad, etc., problemas léxicos y técnicas de traducción de la terminología informática.

ANÁLISIS Y COMPONENTES DE CIRCUITOS

COD. ASIG	ABR.	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10109	FIS	221	3	--	3	4	FIS 210 ELECTRICIDAD Y ÓPTICA

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer el comportamiento de los elementos de un circuito eléctrico.
- Estudiar las leyes fundamentales de los circuitos eléctricos. Conocer los elementos del proceso y transmisión de señales.
- Conocer la instrumentación más usual en sistemas informáticos.

DESCRIPCIÓN

Definiciones y Unidades, resistencias, fuentes y circuitos simples, análisis de circuitos resistivos, condensadores e inductancias, circuitos de primer orden, régimen transitorio en circuitos RL y RC, nociones generales de sistemas lineales, dispositivos semiconductores, transistor bipolar, MOSFET, dispositivos fotoelectrónicos, Diodo LED, el láser, materiales dieléctricos, fibras ópticas, elementos de proceso y transmisión de señales, instrumentación más usual en sistemas informáticos.

PROGRAMACIÓN III

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10110	INF	222	2	2	2	4	INF 212 PROGRAMACIÓN II

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los conceptos y técnicas de la programación orientada a objetos.
- Generar programas con interfaces virtuales orientada a objetos.
- Manejar las librerías más comunes en la programación orientada a objetos.

DESCRIPCIÓN

Introducción a los conceptos del paradigma de la programación orientada a objetos, clases, operadores, clases derivadas, tipos genéricos, librerías de clases.

INFORMÁTICA TEÓRICA I

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10111	INF	223	2	2	--	3	INF 212 PROGRAMACIÓN II MAT 213 LÓGICA FORMAL MAT 214 ECUACIONES DIFERENCIALES

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer las propiedades y estructuras matemáticas que fundamenta el proceso computacional.
- Describir las capacidades y limitaciones de un autómata finito determinístico y no determinístico y su relación con los lenguajes y expresiones regulares.

DESCRIPCIÓN

Introducción a la terminología y notaciones de la Informática Teórica, autómatas finitos deterministas y no determinista, diagrama y tabla de transición, lenguajes y expresiones regulares.

FUNDAMENTOS DE LOS COMPUTADORES

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10113	INF	225	3	--	3	3	MAT 111 MATEMÁTICA DISCRETA ESP 100 ESPAÑOL TÉCNICO

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los conceptos esenciales que apoyen la representación general de un computador.
- Diseñar programas en lenguaje ensamblador.

- Identificar los componentes físicos y lógicos de computador.

DESCRIPCIÓN

Introducción, representación de la información, memorias, periféricos, unidad aritmética, instrucciones y direccionamientos, programación en ensamblador.

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICAS

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PAR	LAB	CR	PREREQUISITOS
10112	EST	224	3	A 2	--	4	MAT 121B CÁLCULO INTEGRAL MAT 122 ÁLGEBRA LINEAL

OBJETIVO GENERAL

- Conocer los conceptos y métodos estadísticos a fin de utilizarlos en análisis e interpretación de fenómenos o problemas en el campo de la Informática.

DESCRIPCIÓN

Fundamento de probabilidad y cálculo de probabilidades, función de probabilidad, distribución de probabilidad y análisis de regresión y correlación.

CONTABILIDAD

COD. ASIG	ABR.	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10114	CONT	226	3	--	--	4	

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los conceptos básicos de la contabilidad general, clasificación de

cuentas.

- Comprender el ciclo completo de la contabilidad.
- Elaborar sistemas y programas de contabilidad por medio del computador.

DESCRIPCIÓN

Historia y alcance de la contabilidad, análisis de las cuentas contables, libro diario, mayor, inventario y balances, asientos de diario, libros auxiliares, operaciones con mercancía, ventas e ingresos, gastos y costos, registros contables, hoja de trabajo, depreciaciones, asientos de ajustes, cuentas malas, provisiones, amortizaciones, criterios de auditoría, informe financieros, contabilidad de costos, aspectos legales de la contabilidad, contabilidad automatizada, sistemas de clasificación de cuentas, planillas, facturación, cuentas por cobrar, análisis de venta.

INFORMÁTICA TEÓRICA II

COD. ASIG	ABR.	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10116	INF	312	2	2	--	3	INFORMÁTICA TEORICA I

OBJETIVOS GENERALES

- Estudiar las definiciones rigurosas en el ambiente computacional y determinar sus consecuencias lógicas.
- Analizar los resultados de los modelos formales.

DESCRIPCIÓN

Gramática independiente del contexto, autómatas a pilas, máquinas de Turing.

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I

COD. ASIG	ABR.	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10115	MAT	311a	2	2	--	3	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

OBJETIVOS GENERALES

- Solucionar problemas de optimización utilizando métodos de programación lineal.
- Aplicar las propiedades de la dualidad y del análisis de sensibilidad en situaciones económicas, industriales y otras.
- Utilizar paquetes de software y elaborar programas para resolver problemas de optimización.

DESCRIPCIÓN

El curso se inicia con el estudio de la génesis de la Investigación de Operaciones y su importancia en la industria y la programación. Práctica de la modelación matemática. Estudio rigurosos del método simple para resolver problemas de optimización, la teoría de dualidad y el análisis de sensibilidad.

PROCESOS Y REDES ESTOCÁSTICOS

COD. ASIG	ABR.	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10117	MAT	313	3	--	2	4	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

OBJETIVOS GENERALES

- Manejar los conceptos más importantes de los procesos particularmente los de Poisson, Markov y los fenómenos de espera.
- Conocer la estructuración matemática de los modelos usados para analizar procesos estocásticos que se presentan en el área de la informática.

- Unificar criterios relativos a nociones básicas que intervienen en aplicaciones clásicas de la investigación de operaciones.

DESCRIPCIÓN

Se inicia con la definición de los conceptos generales de los procesos estocásticos. Se definen los procesos basados en experiencia de Bernoulli. Se estudian los procesos de Poisson y sus propiedades y de igual forma los procesos de Markov de parámetro discreto. Finalmente se estudian los fenómenos de colas de uno y varios puestos de servicio.

PROGRAMACIÓN IV

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10119	INF	315	3	--	3	4	INF 222 PROGRAMACIÓN III

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender el modelo lógico en el que está basado el lenguaje PROLOG.
- Implementar en PROLOG las estructuras clásicas para la representación y manipulación del conocimiento.

DESCRIPCIÓN

Lenguajes de primer orden. Modelos y consecuencia lógica. Modelos de Herbrand. Resolución y cláusulas de Horn. La Resolución SLD. Programación PROLOG.

ANÁLISIS NUMÉRICO

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LA B	CR	PREREQUISITOS
10118	MAT	314	3	--	2	4	MAT 214 ECUACIONES DIFERENCIALES INF 222 PROGRAMACIÓN III EST 224 PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los fundamentos teóricos de los métodos numéricos.
- Aplicar los métodos numéricos en la solución de diversos problemas, utilizando computadora.

DESCRIPCIÓN

Teoría del error, raíces de funciones, polinomios, solución de sistemas de ecuaciones, interpolación, integración y derivación numérica, solución de ecuaciones diferenciales ordinarias.

DECISIONES FINANCIERAS

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PR A	LAB	CR	PREREQUISITOS
10120	ECO	316	3	2	-	4	CONT 226 CONTABILIDAD

OBJETIVOS GENERALES

- Distinguir los elementos básicos de la teoría de las finanzas.
- Aplicar las herramientas y métodos de la teoría a la toma de decisiones gerenciales.

DESCRIPCIÓN

Papel de las finanzas en la economía, estados financieros, análisis de las razones o relaciones financieras, decisiones financiera a corto y a largo plazo, instituciones y mercados financieros.

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10121	MAT	311B	3	--	2	3	MAT 311 a INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I

OBJETIVOS GENERALES

- Solucionar problemas de optimización utilizando métodos de grafos y redes.
- Aplicar las propiedades de los árboles y las arborescencias de los diversos métodos de optimización y de enumeración en la solución de problemas de información y otros aspectos propios de la Informática.
- Incursionar en problemas de optimización con métodos de la programación.

DESCRIPCIÓN

Introducción de la terminología y notaciones propias de la teoría de grafos. Se estudiarán las aplicaciones de matrices asociadas a los grafos. Se revisan algoritmos para encontrar caminos y circuitos óptimos; se introduce la red de transporte, problemas de economía y asignación de recursos.

PROGRAMACIÓN V

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10125	INF	325	3	--	3	4	INF 223 INFORMÁTICA TEÓRICA I INF 225 FUNDAMENTOS DE LOS COMPUTADORES INF 315 PROGRAMACIÓN IV

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender la importancia, campos de aplicación y viabilidad de la programación concurrente.
- Conocer la estructura propia de los Programas concurrentes como un conjunto de procesos que interaccionan.
- Distinguir los problemas intrínsecos a la programación concurrente.
- Aplicar algunos mecanismos para describir procesos concurrentes en el lenguaje de programación ADA.

DESCRIPCIÓN

Introducción, exclusión mutua, herramienta de manejo de concurrencia, interbloques, resolución de problemas concurrentes a través del lenguaje de programación ADA.

TEORÍA DE LA INFORMACIÓN Y CODIFICACIÓN

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10124	INF	324	3	--	--	3	INF 312 INFORMÁTICA TEÓRICA II MAT 313 PROCESOS Y REDES ESTOCÁSTICOS INF 315 PROGRAMACIÓN IV

OBJETIVO GENERAL

- Aplicar los conceptos básicos de la teoría de la Información al estudio de los algoritmos para la comprensión y, la detección, corrección de errores de transmisión o recuperación de datos.

DESCRIPCIÓN

Nociones básicas de información. Entropía. Códigos unívocamente decodificables y códigos instantáneos. Desigualdad de Kraft-McMillan. Canales con ruido. Canal BSC. Entropía condicional. Información mutua. Capacidad de canal. Teoremas de Shannon. Códigos detectores. Códigos correctores. Distancia de Hamming. Teoremas fundamentales. Códigos lineales. Códigos cíclicos.

ESTRUCTURA DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10122	INF	322	3	--	3	4	INF 223 INFORMÁTICA TEÓRICA I INF 225 FUNDAMENTOS DE LOS COMPUTADORES INF 315 PROGRAMACIÓN IV

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender la organización de los lenguajes de programación, y especialmente el comportamiento de los programas, en tiempo de ejecución.
- Distinguir las características y limitaciones relacionadas con la ejecución de los programas.
- Conocer los aspectos relevantes del diseño e implantación de lenguaje de programación.
- Analizar las diversas estructuras de los lenguajes en cuanto a arquitectura

gramatical, análisis léxico y sistemas operativos que los soportan.

DESCRIPCIÓN

Introducción, estructura y definición de los lenguajes de programación. Generación; cuestiones de diseño, problemas de traducción. Análisis léxico, lógico, sintáctico, semántico. Estudio de lenguajes, procedimentales, orientados a objetos, funcionales, de programación lógica.

DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10127	INF	327	2	--	2	3	FIS 221 ANÁLISIS Y COMPONENTES DE CIRCUITOS INF 315 PROG. IV

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los principios básicos para el diseño, uso y comprensión de los sistemas de gráficas por computadora.
- Analizar los componentes de hardware, como de software de los sistemas de gráficas.
- Implementar algoritmos para la creación y manejo del despliegue gráfico.

DESCRIPCIÓN

Estudio de las gráficas por computadoras, panorama general de los sistemas gráficos, atributos de los primitivos de salida, transformaciones geométricas bidimensionales, vista bidimensional, estructura y modelado jerárquico, interfaces gráficas para usuario y método de entrada interactiva y conceptos tridimensionales.

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10123	ADM	232	3	-	--	3	MAT 311a INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I MAT 31B INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los conceptos y utilidad de la administración.
- Identificar los tipos de administración.
- Conocer la planeación, las estrategias políticas y procesos de la planeación.

DESCRIPCIÓN

Se estudiará primeramente la teoría de la administración y evolución del pensamiento administrativo, se procederá con la administración y la sociedad, la administración global y corporativa, se concluirá con la planeación, objetivos como las estrategias políticas y procesos de la planeación.

INGENIERÍA ECONÓMICA

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10126	ECO	326	2	1	--	3	ECO 216 ECONOMÍA ECO 316 DECISIONES FINANCIERAS

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer el concepto y uso de la evaluación económica en la fase de un proyecto.

- Determinar la eficiencia y productividad en base a la capacidad, costo e ingreso.

DESCRIPCIÓN

El concepto de ingeniería económica. Recursos, producción y beneficios. El proyecto económico. Necesidad de una tasa de rendimiento, fórmulas y deducciones de la tasa de rendimiento, equivalencia. Comparación de costo y valores anuales, Análisis de Vida Económica. Economía de reemplazamiento. Economía de variaciones en actividades de operaciones.

ENTORNOS DE PROGRAMACIÓN

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10128	INF	411	3		3	4	INF 325 PROGRAMACIÓN V

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los componentes del Sistema Operativo Unix.
- Desarrollar programas donde utiliza distintas herramientas de entorno de programación.
- Conocer las herramientas clásicas y modernas para la preparación de programas.
- Desarrollar ejemplos prácticos de entornos de programación.
- Analizar comparativamente los lenguajes de entorno.

DESCRIPCIÓN

Evolución histórica de los distintos sistemas operativos y variantes. Introducción a los conceptos de estructuras de archivos y directorios, dispositivos de entrada/salida, seguridad del sistema y de las urnas (Shells).

Comandos del sistema operativo Unix, editores de texto, vi, ed, emacs y el jot del sistema operativo IRIS 6.X. variantes importantes de Unix, UNIXWARE, Solaris, UNIXSCO, IRIS, HP-UX, DEC OSF/1, AIX, Linux, A/UX. Herramientas de software para la búsqueda de patrones, trabajos por columnas, cambios de información de archivos, campos de ordenación, comparación de archivos, herramientas, campos de ordenación, comparación de archivos, herramientas para cálculos matemáticos, control de entrada y salida, visualización de fechas y horas. Nivel básico a intermedio y de intermedio de avanzado del lenguaje de programación Shell. Comparación de las variantes cshell, Korn Shell, tcshell, bash de Linuz, zshell. Seguridad para usuarios, programadores y administradores y la seguridad en redes.

SISTEMAS OPERATIVOS Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10129	INF	412A	3		3	4	INF 325 PROGRAMACIÓN V

OBJETIVOS GENERALES

- Distinguir los elementos básicos de los sistemas operativos.
- Analizar los distintos tipos de procesos y los algoritmos de comunicación entre procesos.
- Conocer los conceptos básicos relacionados con la gestión de archivos.
- Analizar algoritmo para la gestión de memoria.

DESCRIPCIÓN

Conceptos y estructuras de los sistemas operativos. Procesos: concepto y control. Administración de la memoria, gestión de Archivos, Sistemas Distribuidos.

TELEINFORMÁTICA I y II

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10132	INF	415A	3		2	4	INF 312 INFORMÁTICA TEÓRICA II INF 325 PROGRAMACIÓN V

OBJETIVOS GENERALES

- Reconocer los modelos de sistemas tele informáticos, su arquitectura y comportamiento.
- Conocer las aplicaciones e importancia socioeconómicas de los sistemas teleinformáticos.
- Analizar las facilidades disponibles para la transmisión de datos.
- Conocer los sistemas de comunicaciones normalizadas y las redes de computadores.
- Analizar, usando técnicas computacionales, la topología, rendimiento, fiabilidad, encaminamiento y control del flujo en sistemas teleinformáticos.
- Distinguir los diferentes protocolos de comunicación.

DESCRIPCIÓN

Comunicación de datos. Arquitectura de los sistemas de comunicaciones. El nivel físico. El nivel de control de enlace. Especificación, diseño y verificación de protocolos. El nivel de enlace en redes de difusión. El nivel de red. Protocolos en redes de paquetes. Interfuncionamiento/arquitectura: niveles funcionales, existentes. Redes de área local. Redes digitales de servicios integrados. Diseño de sistemas teleinformáticos.

BASE DE DATOS

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10131	INF	414	3		3	4	INF 322 ESTRUCTURA DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

OBJETIVOS GENERALES

- Analizar BD y SGBD.
- Reconocer los módulos y lenguajes de datos.
- Conocer la base de datos compartidas y distribuidas.

DESCRIPCIÓN

Introducción a las bases de datos, modelo jerárquico de base de datos, modelo reticular de base de datos, modelo relacional de base de datos, modelo entidad- relación de base de datos, introducción a las bases de datos, introducción a las bases de datos distribuidas y compartidas, utilización de herramientas modernas de análisis, diseño y administración de sistemas de base de datos.

ELECTRÓNICA DIGITAL I y II

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10130	INF	413A	3		2	4	INF 225 FUNDAMENTOS DE LOS COMPUTADORES MAT 313 PROCESOS Y REDES ESTOCÁSTICOS INF 415ª TELEINFORMÁTICA I

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los métodos de análisis, diseño e implementación de lógicas digitales.

DESCRIPCIÓN

Introducción a los fundamentos de lógica digital. Se estudiará la cronología y desarrollo de las familias lógicas existentes y se familiarizarán con los circuitos de funciones lógicas combinacional y secuencial.

ADMINISTRACIÓN DE CENTRO DE INFORMACIÓN

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10133	INF	416	3			3	ADM 323 ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS INF 325 PROGRAMACIÓN V ECO 326 INGENIERÍA ECONÓMICA

OBJETIVOS GENERALES

- Administrar los centros de información como una actividad urgente.
- Reconocer los lineamientos de la planeación estratégica de los sistemas de información.
- Reconocer la importancia de la seguridad, la auditoría, controles y utilización de las tecnologías en un centro de información.

DESCRIPCIÓN

Evaluación de los recursos de informática; planeación estratégica de los sistemas de información, introducción a la auditoría de sistemas, planeación

de la auditoría de sistemas, funciones y responsabilidades dadas del área de informática en busca de la excelencia en la función informática.

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10134	INF	421	3		2	4	INF 414 BASE DE DATOS

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los métodos para el análisis de modelos de sistemas.
- Aplicar los métodos y técnicas a casos prácticos cuya solución implica análisis, diseño, implementación y evaluación de sistemas de información.

DESCRIPCIÓN

Fundamento de análisis de sistema, requerimientos del análisis de información, proceso de análisis, organización y planeamiento de los sistemas, diseño general del sistema, diseño general del sistema, evaluación y justificación del sistema e implementación.

SISTEMAS OPERATIVOS Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES II

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10135	INF	412B	3		3	4	INF 412A SIST. OPERATIVO Y ARQ. DE COMP. I

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer las interrelaciones entre el sistema operativo y la arquitectura del

computador.

- Analizar el control del tráfico de tareas en el microprocesador.

DESCRIPCIÓN

Organización de la computadora. Arquitectura del microprocesador. Instrucciones aritméticas y lógicas. Instrucciones de bifurcación. Instrucciones de transferencia de datos. Instrucciones de interrupción, interfaces básicas de entrada/salida.

COMPUTADORA Y SOCIEDAD

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10137	INF	424	3			2	SOC 126 SOCIOLOGÍA ADM 323 ADM. DE EMPRESAS ECO 326 INGENIERÍA ECONÓMICA

OBJETIVOS GENERALES

- Describir la influencia de los valores sociales y culturales en el uso de las computadoras.
- Conocer la problemática de los países en vías de desarrollo, en relación a su dependencia al desarrollo tecnológico.

DESCRIPCIÓN

Ética general y profesional, las computadoras y la ley, impacto de la computación en el trabajo, las computadoras en la intimidad y el poder y el impacto de las computadoras en la estructura de la sociedad.

MODELOS Y SIMULACIÓN

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10140	MAT	427	2		2	2	MAT 314 ANÁLISIS NUMÉRICO INF 325 PROG. V

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los conceptos y las técnicas utilizadas en los métodos y la simulación.
- Comprender la metodología utilizada en la simulación.
- Analizar simulaciones con el uso de herramientas modernas.
- Conocer la utilidad y proyección de la simulación.
- Conocer algún lenguaje de simulación.

DESCRIPCIÓN

Modelos y teoría general de sistemas; simulación de sistemas, conceptos de probabilidad en simulación; generación de números aleatorios; generación de variables aleatorias discretas y continuas; simulación de sistemas discretos; patrón de llegadas y tiempo de servicio; uso de lenguajes de simulación.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10139	INF	426	3	2		4	MAT 314 ANÁLISIS NUMÉRICO

OBJETIVOS GENERALES

- Reconocer la importancia de la investigación en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.
- Distinguir los tipos de investigación.
- Organizar la secuencia metodológica de una investigación.

- Reconocer los criterios fundamentales para distinguir cuando usar modelos paramétricos y no paramétricos.
- Analizar los resultados de la investigación, de acuerdo a los criterios estadísticos.

DESCRIPCIÓN

El significado e importancia de la investigación, sustentación científica, clases y tipos de investigación, planificación de un proyecto de investigación, elaboración del marco teórico, marco metodológico, tipos de instrumentos de medición y análisis estadísticos de los resultados de la investigación.

PRÁCTICA PROFESIONAL

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10141	INF	501	3	2		4	IV AÑO

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la situación de la informática a nivel nacional e internacional.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en empresas públicas o privadas, a través del desarrollo de proyectos informáticos.
- Contribuir al fomento de la informática en la educación primaria y secundaria.
- Diseñar proyectos para la solución de problemas reales y nacionales.

DESCRIPCIÓN

Se trata de brindar al estudiante la oportunidad de compenetrarse con el ambiente informático real, brindando sus servicios a diversas instituciones

tanto públicas como privadas. Esta actividad será coordinada por un profesor de la Escuela de Ingeniería en Informática.

ÉTICA PROFESIONAL

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10147	INF	516	3			3	

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender la importancia que tienen las normas morales en el adecuado desenvolvimiento de la vida individual y social.
- Comparar los derechos y deberes de las diversas profesiones.
- Caracterizar el problema de la valoración moral.
- Comprender cómo inciden las profesiones en el comportamiento de la Familia, el Estado y la Escuela.
- Explicar la necesidad de una Ética Profesional.

DESCRIPCIÓN

El problema de la ética, principios fundamentales, la ética y la moral en la Historia, la ética profesional, la ética aplicada a la Informática.

PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10151	INF	524	3			3	INF 414 BASE DE DATOS INF 415B TELEINFORMÁTICA II

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la importancia de los sistemas de enciframiento y desciframiento basados en la teoría de números para la protección de la información

confidencial.

- Conocer algunas aplicaciones de estos métodos y discutir sus ventajas y desventajas.

DESCRIPCIÓN

La asignatura Protección de la Información, está concebida como una introducción a los sistemas de ciframiento y desciframiento, en particular se estudia criptosistemas fundamentados en aplicaciones de conceptos básicos de la Teoría de Números. El enfoque es algorítmicos y se enfatiza en los estimados de eficiencia de las técnicas surgidas de la aplicación de la teoría.

DISEÑO DE COMPILADORES

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10142	INF	511	3		3	4	INF 325 PROG. V

OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar las técnicas involucradas en el análisis de lenguajes fuente y la generación de un código objeto eficiente.
- Desarrollar un compilador sencillo de una pasada.
- Describir las técnicas implementadas en el desarrollo de algunos compiladores.

DESCRIPCIÓN

Introducción a la compilación, análisis léxico, análisis sintáctico, análisis semántico, comprobación de tipos, generación y optimización de códigos.

INGENIERÍA DE SOFTWARE I

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10143	INF	512A	3		2	4	INF 322 ESTRUCTURA DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN INF 325 PROGRAMACIÓN V ECO 326 INGENIERÍA ECONÓMICA

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los conceptos básicos de la ingeniería del software.
- Desarrollar las notaciones y técnicas de diseño del software.
- Analizar a través de pruebas y métodos, la validación y verificación de software.

DESCRIPCIÓN

Antecedentes ciclo de vida, principios de la ingeniería del software, conceptos básicos, especificación de sistemas software, diseño software, verificación y validación del software.

INGENIERÍA DE SOFTWARE II

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10148	INF	512B	3		2	4	INF 511 DISEÑO DE COMPILADORES

OBJETIVOS GENERALES

- Determinar la eficacia del proceso de producción del software.
- Describir la realización del software mediante etapas estructuradas.
- Conocer los componentes del software reusable.

- Conocer las herramientas de CASE.
- Describir el proceso de documentación y mantenimiento.

DESCRIPCIÓN

Eficacia del proceso de producción de software, componentes del software reutilizable, herramientas del CASE, documentación y mantenimientos, interfaces usuario.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10144	INF	513	3		2	4	INF 325 PROG V

OBJETIVOS GENERALES

- Elaborar técnicas de inteligencia artificial en aplicaciones de informática.
- Conocer temas apoyados en ejemplos prácticos.
- Desarrollar programas, en los intérpretes adecuados, poniendo en práctica las técnicas y métodos básicos.
- Implementar computacionalmente el conocimiento humano no analítico por procedimientos simbólicos o conexionistas.

DESCRIPCIÓN

Introducción a la inteligencia artificial, búsqueda sin información del dominio búsqueda heurística, lógica, reglas, planificación, aprendizaje.

INFORMÁTICA EDUCATIVA

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10153	INF	526	3		2	4	INF 325 PROG. V INF 424 COMPUTADORAS Y SOCIEDAD INF 512 A ING. DE SOFTWARE I

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer el estado del arte de la informática educativa.
- Describir las diversas aplicaciones de la informática educativa.
- Conocer las teorías psicológicas educativas que sustenten la creación de PEAC.
- Elaborar paquetes de enseñanza asistidos por computadoras, aplicando la ingeniería de software educativo.

DESCRIPCIÓN

Se indica con un estudio global de la informática educativa y de las bases psicológicas que sustentan la creación de software educativo. El problema del currículum de informática y de su difusión a nivel escolar. La ingeniería de software educativo aplicada al desarrollo de paquetes de enseñanza asistida por computadoras. Estudio de lenguajes de programación y de auditoría y de desarrollo de ambientes educativos.

SISTEMAS EXPERTOS

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10149	INF	522	3		2	4	INF 512A ING. DE SOFTWARE I

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la base teórica de los sistemas expertos
- Conocer la estructura de los sistemas expertos.
- Reconocer la representación del conocimiento.
- Utilizar lenguajes de programación para sistemas expertos.
- Conocer los campos de aplicación de los sistemas expertos, particularmente en la educación.

DESCRIPCIÓN

Breve historia de los sistemas expertos, sus generalidades y características. Estructuras de los sistemas expertos, representación del conocimiento, ordenadores y software para sistemas expertos de la educación. Aplicaciones.

COMPUTABILIDAD Y COMPLEJIDAD DE ALGORITMOS

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10150	INF	523	3		2	4	MAT 214 ECUACIONES DIFERENCIALES MAT 311B INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los últimos avances de la informática teórica.
- Conocer el diseño y análisis de distintos algoritmos.
- Desarrollar los programas apoyados en algoritmos eficientes.

DESCRIPCIÓN

Análisis de algoritmos, lenguajes de programación, funciones recursivas, lenguajes de máquina, lenguaje de manipulación de textos, algoritmos de markov, conjuntos recursivamente numerables, sistemas de producción de Post, aspectos adicionales, complejidad del reconocimiento.

EVALUACIÓN Y AUDITORÍA DE SISTEMAS

COD. ASIG	ABREV	NUM	TEO	PRA	LAB	CR	PREREQUISITOS
10145	INF	514	3			3	INF 416 ADM. DE CENTROS DE INFORMACIÓN

OBJETIVOS GENERALES

- Aplicar las herramientas en la evaluación de sistemas de información.
- Conocer los modelos de sistemas informáticos.
- Conocer los métodos para el uso óptimo de sistemas de información.

DESCRIPCIÓN

Conceptos generales de Auditoría, Controles internos, necesidades de controles, Tipos de controles, Riesgos de control, Planeación de auditoría, Evaluación de Sistemas, Evaluación de Análisis, Evaluación del diseño Lógico del Sistema, Evaluación del Desarrollo de Sistemas, Control de

Proyectos, Control de Diseño de Sistemas y Programación, Instructivos de Operación, Seguridad.

Opciones de Trabajo de Grado

Se presentan (3) alternativas básicas: (1) Tesina, (2) Práctica Profesional y (3) dos Seminarios. Según los acuerdos aprobados por la **Junta de Centro Ordinaria N°01-10 del 19 de marzo de 2010**. Con las **correcciones sugeridas por la Vicerrectoría Académica. Julio 2010**.

Aspectos generales de la Tesina

- Desarrollo de una aplicación informática.
- Estudios bibliográficos.
- Investigación de tecnologías no consideradas o consideradas de manera superficial en el plan de estudio.
- Estudio de casos.
- Otro tipo de investigación avalada por la Escuela.
- Máximo 2 estudiantes
- Costo=B/. 27.50 + Informe
- Asesor – Experiencia, ejecutoria y/o formación en el área.

Aspectos generales de la Práctica Profesional

- Conjunto de tareas o actividades temporales que realiza el estudiante, en una entidad o empresa pública o privada, que les permitan perfeccionar las competencias propias del perfil de profesional de su carrera
- La organización debe contar con un Área (departamento, sección o división) de Informática con personal especializado o en su defecto un especialista en Informática.

- Se debe brindar al estudiante los recursos y ambiente apropiado de trabajo para el desarrollo de su labor.
- La unidad académica que implementa la opción debe contar con un archivo actualizado de organizaciones que satisfagan el perfil establecido.
- Duración: Mínimo 16 semanas.
- Costo= B/80.00+Informe
- El área de aplicación del **proyecto debe ajustarse a uno o más de los rasgos del perfil** profesional definidos en el proyecto de carrera.
- Individual.

Aspectos generales del Seminario

- El Seminario es una actividad académica que tiene por objeto adquirir conocimientos mediante la investigación profunda y el estudio intensivo de un tema.
- Debe tener nivel de postgrado.
- La propuesta de los dos (2) seminarios debe elaborarse de acuerdo con el Reglamento de Planificación Curricular dispuesto para tales efectos por la Vicerrectoría Académica.
- La propuesta debe incluir además, las características estructurales de la monografía que debe presentarse.
- Individual.
- El docente facilitador debe tener un mínimo de tres (3) años de docencia, y ser regular o especial, preferiblemente con dedicación de tiempo completo.
- El docente facilitador del seminario debe tener grado académico mínimo de maestría en el área, pertenecer al área de conocimiento del seminario, tener experiencia en el área o perfil de investigación.



Sección III

Servicios y Otros

Reglamento de Laboratorios

Lineamientos disciplinarios y académicos, que buscan la orientación adecuada para el uso de los bienes y mobiliarios de la Universidad de Panamá – C.R.U de Veraguas – F.I.E.C. Su espíritu, está basado en el cumplimiento legal del **Artículo: 247 en su párrafo (b), (h)**, del Estatuto Universitario.

1). El Laboratorio de Informática es propiedad del Centro Regional Universitario de Veraguas y como tal, sólo podrá ser utilizado para fines académicos, de investigación o extensión por sus estudiantes, docentes y personal administrativo.

2). Queda estrictamente prohibido, utilizar los recursos de los laboratorios, para fines ajenos a la docencia, la investigación y extensión.

3). Los horarios establecidos de clases en los laboratorios, serán asignados por la Secretaría Académica, atendiendo a las necesidades de las asignaturas y la capacidad de los mismos.

4). Los estudiantes podrán hacer uso de los laboratorios de informática, en horas que no sean las de docencia (clases), sólo bajo la supervisión académica de un(a) Profesor(a).

5). La utilización de los laboratorios de informática, sólo se habilitará en los horarios en que permanezcan libres (cuando no haya clases).

6). Todos los usuarios, deberán respetar los horarios de clases establecidos y desocupar el salón en las horas señaladas o cuando se tenga previsto alguna actividad académica.

7). Se prohíbe el uso de Internet para la descarga de archivos de audio, video y otros, con fines personales y de lucro.

8). Los estudiantes Sigma Lambda, de todas las facultades del C.R.U.V, están exonerados del pago por el uso de los laboratorios, previa presentación del

recibo de matrícula, aplican las normas correspondientes a las citas (se les considera un laboratorio) y disponibilidad de los mismos.

9). Los docentes, durante sus horas de clases de laboratorio, son responsables por el buen uso del equipo informático (software, hardware y reguladores, etc) y del mantenimiento, limpieza y orden de éste.

10). De necesitar algún Profesor la instalación de un software en especial, para impartir sus clases, deberá solicitarlo al encargado del laboratorio, con (8) días de anticipación.

11). Sólo se permitirá un estudiante por computador, el cual contará con la ayuda y asesoramiento del Profesor o del encargado del laboratorio.

12). Sólo deben permanecer dentro del laboratorio, los estudiantes que estén haciendo uso de los equipos para fines académicos, por ello, se prohíben los grupos de estudiantes cuyo trabajo no requiera el uso de los equipos del laboratorio.

13). Las fallas de los equipos y programas y/o falta de algún accesorio, deben notificarse inmediatamente al encargado o al Profesor responsable del laboratorio que este dictando clases.

14). Para evitar la contaminación de virus informáticos en los computadores, es indispensable que cada estudiante verifique su dispositivo de almacenamiento, utilizando para ello el programa Antivirus instalado en la máquina. De no conocer el uso del programa, solicitar ayuda al Profesor o encargado, para realizar la verificación y limpieza.

15). Ningún usuario está autorizado a cambiar la configuración predeterminada del equipo o hacer instalaciones de programas, salvo los casos que sean propuestos por el Profesor de la cátedra.

16). Se recomienda configurar el teléfono celular en modo de reunión o silencio dentro de los laboratorios de informática.

17). Está estrictamente prohibido comer, tomar o fumar, dentro de los laboratorios.

18). Se prohíbe rayar y cambiar el mobiliario / desordenar los equipos y accesorios informáticos dentro de los laboratorios.

19). Todos los usuarios deben utilizar la partición del disco de documentos (D:) para guardar sus archivos de trabajo.

20). Los archivos que se guarden fuera de esta unidad (punto 19), serán borrados automáticamente se reinicie el computador.

21). Ningún estudiante debe permanecer en los laboratorios, en sus horas de clases, sin la presencia de su respectivo profesor.

22). En caso que un profesor se retrase en llegar a la clase o tenga que dejar al grupo al cuidado del encargado del laboratorio, se considerará que los estudiantes están en cita de laboratorio, y aplicarán las normas correspondientes.

Tutorías y Asistencias Académicas

Son las Orientaciones y/o Ayudas académicas, que se brindan a todos aquellos estudiantes que lo soliciten, en las oficinas de la Coordinación – FIEC y que se acuerda en horarios para ambas partes.

Servicios Generales

Dentro de los servicios que ofrece la Universidad de Panamá, en el CRU de Veraguas, se encuentran: Odontología, Bienestar Estudiantil, Cafetería, Asesoría Legal, Auditorio y Biblioteca, entre otros...

Profesores FIEC – Veraguas

PROFESORES	ESPECIALIDAD (Maestrías)
Diego Santimateo G.	Sistemas de Información e Ingeniería de Software.
Giannina Núñez M.	Informática Aplicada, Sistemas Virtuales y Multimedia.
Raúl E. Dutari D.	Redes de Computadoras, Sistemas Operativos y Arquitectura de los Computadores.
Oscar E. Rodríguez C.	Redes de Computadoras, Sistemas Operativos y Arquitectura de los Computadores.
Yahaira Y. Juárez O.	Informática Aplicada, Sistemas Virtuales y Multimedia.
María A. Zaballos M.	Informática Aplicada, Sistemas Virtuales y Multimedia.
Rubén E. Mendoza S.	Informática Aplicada, Sistemas Virtuales y Multimedia.
Alberto M. Camarena Q.	Informática Aplicada, Sistemas Virtuales y Multimedia.
Román Acosta.	Informática Aplicada, Sistemas Virtuales y Multimedia.
Inés De León de Hernández.	Informática Aplicada, Sistemas Virtuales y Multimedia.
Olga E. Batista G.	Informática Aplicada, Sistemas Virtuales y Multimedia.
Juan L. Calles Q.	Informática Aplicada, Sistemas Virtuales y Multimedia.
Amable Ortega	Administración de Centros de Información, Auditoria y Seguridad de Sistemas de Información.
Abundio Mendoza A.	Administración de Centros de Información, Auditoria y Seguridad de Sistemas de Información.

Abdiel Kapell	Administración de Centros de Información, Auditoria y Seguridad de Sistemas de Información.
Luján González.	Electrónica.
José Peralta.	Redes de Computadoras, Sistemas Operativos y Arquitectura de los Computadores.
Edwin Cedeño (licencia)	

Información General

<https://sites.google.com/site/pruebaeigee/>

Síguenos en:



Cruv Fiec

@cruvfiec

Dirección de la Facultad y de la Escuela de Informática

Edificio A – Planta Baja – Aula A-3

Teléfonos del CRU de Veraguas

958-6329 / 958-7623