

*PRIMER
SEMESTRE*



**UNIVERSIDAD DE COLIMA
FACULTAD DE TELEMÁTICA
INGENIERÍA EN TELEMÁTICA**



SEMESTRE 1: Competencias Básicas para Ingeniería	HCA: 17	HTI: 23
	Total: 40	
	Créditos: 42.5	

COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE

1. Utilizar herramientas ofimáticas para la realización de documentos
2. Aplicar técnicas de estudio
3. Realizar trabajo individual y en equipo
4. Comprender textos orales y escritos en español e inglés afines a la carrera
5. Resolver problemas de aritmética, teoría de conjuntos, lógica y álgebra
6. Comprender el funcionamiento de circuitos eléctricos y electrónicos básicos
7. Aplicar métodos, técnicas y herramientas para la elaboración de algoritmos
8. Propiciar la reflexión en el estudiante respecto a cómo sus actos afectan a otros, valorando lo correcto o incorrecto de los mismos de acuerdo a las normas morales vigentes
9. Comprender las bases del comportamiento individual y grupal en un contexto organizacional
10. Identificar, describir y utilizar los componentes claves de cualquier red de datos
11. Diseñar e Implementar redes LAN de datos
12. Conocer y comprender el funcionamiento de los protocolos en las comunicaciones de red (Protocolos capa 2 y 3)
13. Diseñar y aplicar esquemas de direccionamiento con IPV4
15. Comprender el modelo de referencia OSI y solucionar fallas en una red LAN

REQUISITOS PREVIOS

Ninguno.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de aprendizaje:	Unidad de aprendizaje:	Unidad de aprendizaje:	Unidad de aprendizaje:
<i>Física</i>	<i>Matemáticas para ingeniería</i>	<i>Redes de datos</i>	<i>Ética y comportamiento en las organizaciones</i>
3 HCA	3 HCA	3 HCA	2 HCA
3 HTI	3 HTI	5 HTI	2 HTI
6 TAA	6 TAA	8 TAA	4 TAA
6.4 CR	6.4 CR	8.5 CR	4.3 CR

Unidad de aprendizaje:	Unidad de aprendizaje:	Actividad formativa con valor curricular:	
Herramientas de programación	Inglés I	Actividades Culturales y Deportivas	
3 HCA	3 HCA	0 HCA	
5 HTI	3 HTI	34 HTI	
8 TAA	6 TAA	34 TAA	
8.5 CR	6.4 CR	2.1 CR	

ACTIVIDADES FORMATIVAS, SU METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

- Presentación, en el aula, de conceptos y procedimientos asociados a las unidades de aprendizaje (sesiones participativas)
- Ejercicios teóricos individuales y en equipo
- Prácticas de laboratorio; individuales y en equipo
- Redacción de informes de los problemas o casos resueltos
- Monitoreo individual y grupal
- Asesoría individual y grupal

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Las unidades de aprendizaje se sustentan en la evaluación continua:

- Presentaciones orales
- Comprensión de textos
- Interpretación de datos
- Trabajos de investigación documental
- Informes de desarrollo de las prácticas de laboratorio
- Memorias del proyecto
- Exámenes
- Autoevaluación
- Monitoreo de las habilidades y actitudes mostradas por el estudiante en las actividades de carácter grupal o individual

CONTENIDOS CURRICULARES

FÍSICA

Presentación: Siempre, conocer los fenómenos que suceden en la anatomía básica de los equipos de telecomunicaciones ayuda a comprender mejor su funcionamiento, lo que permite que se utilicen de manera optima, la Física que se estudiara en esta materia, será la herramienta que permita acercarse mas a estos fenómenos mediante su descripción matemática auxiliada con la experimentación.

Objetivo: Racionalizar eventos cotidianos de la tecnología a través de la comprobación de los conceptos y leyes fundamentales de los fenómenos electromagnéticos básicos.

1. Introducción y conceptos básicos

- Unidades de medida
- Sistemas de unidades
- Notación científica

- Notación exponencial
- Sistemas de coordenadas
- Vectores

2. Electrostática

- Introducción
- Carga eléctrica y sus propiedades
- Campo eléctrico
- Cálculo del potencial eléctrico en un campo eléctrico uniforme
- Aplicaciones

3. Voltaje, corriente, potencia eléctrica

- Ley de ohm
- Leyes de Kirchhoff

4. Circuitos eléctricos resistivos

- Circuitos resistivos en serie
- Circuitos resistivos en paralelo
- Análisis de mallas
- Análisis de nodos

5. Capacitancia y condensadores

- Circuitos con capacitores en serie
- Circuitos con capacitores en paralelo

6. Inductancia e inductores

- Circuitos con inductores en serie
- Circuitos con inductores en paralelo

7. Magnetismo

- Señales en el dominio del tiempo y en el dominio de la frecuencia
- Longitud de onda
- Inducción electromagnética
- Ondas electromagnéticas

Recursos y materiales

- Resistencias, plantilla de pruebas
- Instrumentos de laboratorio: fuente de voltaje regulable, multímetro

Bibliografía

- Francis W. Sears, Roger A. Freedman y Hugh D. Young (2004). *Física Universitaria* (Volumen 1). Ed. Pearson Educación.
- John W. Jewett y Raymond A. Serway (2006). *Física para ciencias e ingenierías* (Volumen 1). Ed. Thomson Internacional.
- Tappens, Paul E. (2007). *Física. Conceptos y aplicaciones*. Ed. McGraw Hill.

MATEMÁTICAS PARA INGENIERÍA

Presentación: Las matemáticas forman parte de toda actividad del hombre, en particular en esta carrera de ingeniería en Software, considerar que muchos de los conocimientos del futuro profesionalista tienen sus fundamentos en las matemáticas. La materia Matemáticas Básicas se estructura en tres partes: La primera corresponde a las matemáticas discretas, la segunda parte se abordan temas de la lógica y la algebra booleana y por último matrices y vectores.

Objetivo: Aplicar los principios básicos de matemáticas relacionados con matemáticas discretas, lógica, álgebra booleanas y matrices.

1. Operaciones aritméticas

- Clasificación de los números

- Operaciones aritméticas
- Prioridad de operaciones

2. Conjuntos

- Conceptos Básicos. Definición de conjuntos. Denominación de conjuntos. Tipos de conjuntos. Formas de definir los conjuntos, conjunto Universo y conjunto vacío
- Diagramas de Venn. Conceptos. Representación de Diagramas
- Operaciones con conjuntos. Subconjuntos. Igualdad de conjuntos. Cardinalidad en conjuntos. Complemento de conjuntos. Unión de conjuntos. Intersección de conjuntos. Diferencia de conjuntos. Problemas de aplicación

3. Lógica

- Proposiciones
- Simbolización, términos de enlace, agrupamiento y paréntesis
- Tablas de verdad
- Inferencia Lógica
- Reglas de inferencia y deducción proposicional

4. Álgebra

- Expresiones y operaciones algebraicas
- Productos notables
- Factorización, común divisor y simplificación de expresiones algebraicas
- Planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita
- Inecuaciones

5. Álgebra lineal

- Matrices
- Operaciones elementales, rango de una matriz, determinante. Inversa
- Sistemas de ecuaciones y matrices
- Solución de sistemas de ecuaciones lineales
- Espacio vectorial. Subespacios, combinaciones lineales, dependencia e independencia lineal, valores y vectores propios

Recursos y materiales

- Computadora, cañón, pantalla de proyección, pintarrón. Software: Word, MathType, Visio

Bibliografía

Básica:

- E. Swokowski, J. Cole y J. Romo (1998). *Álgebra y trigonometría con geometría analítica*. (9ª Edición). Ed. Internacional Thomson.
- Aurelio, Baldor (1983). *Álgebra: con gráficos, ejercicios y problemas con respuestas*. (22ª reimpresión 2004). Ed. Patria Cultural.

Complementaria:

- Autar k. Kaw (2002). *Introduction to matrix algebra*. (1st edition). University of South Florida. (<http://www.freetechbooks.com/introduction-to-matrix-algebra-t401.html>).
- A. R. Allen (1998). *Álgebra Elemental*. (4ª. Edición). Ed. Prentice Hall.
- B. Rich (1997). *Álgebra elemental*. Ed. MC Graw Hill.
- R. E. Larson (2002). *Introducción al álgebra lineal*. Ed. Limusa.

REDES DE DATOS

Presentación: Originalmente las redes de datos surgieron debido a la necesidad que existía de compartir recursos entre computadoras personales, aumentar la productividad y el ahorro económico.

Actualmente las redes se han extendido de una manera extraordinaria, llegando a entrelazar millones de computadoras en todo el mundo. Esto ha permitido el desarrollo de aplicaciones muy diversas y que afectan directa o indirectamente a todos los ámbitos sociales, tal es el caso de los servicios de información, servicios bancarios, gobierno electrónico, sistemas de comunicación, sistemas de educación y un largo etcétera.

Objetivo: Explicar el funcionamiento completo de una red local, implementarla, detectar y corregir problemas que se puedan presentar en las capas 1 y 2 del Modelo OSI.

1. Conceptos básicos

- Dispositivos de Red
- Clasificación de las redes (LAN, MAN, WAN, SAN, VPN)
- Redes Internas y Externas
- Topologías y Protocolos

2. OSI y TCP/IP

- Modelos de Capas
- Modelo OSI
- Modelo TCP/IP

3. Medios de Transmisión

- Medios de cobre
- Medios Ópticos
- Medios Inalámbricos
- Parámetros de prueba de cables

4. Cableado LAN

- Capa física
- Medios de Ethernet y conectores
- Configuraciones de cable (cruzado, directo, transpuesto)
- Repetidores y Concentradores
- Puentes y Conmutadores
- Encaminadores

5. Ethernet

- Ethernet y el modelo OSI
- Direcciones MAC
- Estructura de la trama de Ethernet
- Control de Acceso al Medio
- Temporización y manejo de errores
- Tipos de Colisiones y dominios de colisión
- Autonegociación

7. Conmutación de Ethernet

- Punteo y conmutación de capa 2
- Latencia
- Modos de Conmutación
- Segmentación
- Broadcast de capa 2
- Dominios de Broadcast
- Segmento de red.

8. Tecnologías de Ethernet

- Ethernet 10 Mbps (10BASE5, 10BASE2, 10BASE-T)
- Ethernet de 100 Mbps (100BASE-TX, 100BASE-FX)
- Ethernet de 1000 Mbps (1000BASE-T, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX)
- Ethernet de 10 Gbps
- El futuro de Ethernet

Recursos y materiales

- Cable par trenzado y fibra óptica
- Kit de cableado (pinzas de corte, pinzas ponchadoras, herramientas de impacto, guillotinas, plugs y jacks RJ-45, faceplates, canaletas)
- Probadores de cable
- Multímetros
- Hubs y Switches
- Paneles de parcheo
- Computadoras
- Conexión a Internet
- Software: Sistema Operativo, Packet Tracer, Office y Visio

Bibliografía**Básica:**

- *Local & Metropolitan Area Network*. William Stallings, Prentice, Hall.
- *Transmisión de Datos y Redes de Computadoras* P. García Teodoro, J. Esteban Díaz Verdejo, Juan Manuel López Soler, Ed Prentice, Hall.
- *Comunicaciones y Redes de Computadores*. William Stallings, Prentice Hall
- *Redes de Computadoras*. Andrew S. Tanenbaum, Prentice Hall
- Currícula en línea de Cisco CCNA Semestre 1

Complementaria:

- *Networking Basics CCNA 1 Labs and Study Guide* Shawn McReynolds. Cisco Press.
- *Networking Basics CCNA 1 Companion Guide* Wendell Odom, Thomas Knott.
- *Academia de networking de Cisco Systems: Guía del Primer Año* Vito Amato, Cisco Press

ÉTICA Y COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL

Presentación: La ética como reflexión respecto a cómo nuestras decisiones afectan a otros, en las organizaciones, es fundamental en los actuales tiempos de globalización, dado el imperativo de que el individuo ajuste sus actos a criterios normativos, tanto sociales como institucionales. Aunado a lo anterior, es menester que, tanto empleados como directivos, conozcan los fundamentos teóricos del aspecto humano de las empresas: motivación en el trabajo; teorías de liderazgo; percepción; comunicación en las organizaciones; trabajo en equipos, psicología y aspectos culturales del trabajador mexicano. Lo anterior, con el fin de mejorar la productividad y el desempeño organizacional.

Objetivo: Adquirir una visión general de la ética y el comportamiento humano para apoyar en la toma de decisiones organizacionales, así como tomar en cuenta los diversos comportamientos que se manifiestan en las empresas para buscar la mejora del desempeño organizacional.

1. Fundamentos de la ética

- Ubicación de la ética dentro de la filosofía
- Acto moral y valor moral
- El Juicio ético y la argumentación moral
- Norma moral y norma jurídica

2. Corrientes de la ética: Marco histórico

- Ética clásica
- Estoicismo
- Relativismo moral
- Hedonismo
- La transvaloración: F. Nietzsche
- Utilitarismo y Pragmatismo
- Principios del budismo

3. Ética contemporánea

- Ética de: la diferencia sexual, Étnica y de género
- Bioética
- Deontologías
- Macroética: La ética del discurso (hermenéutica)
- Éticas espirituales no religiosas
- Dilemas éticos

4. Instrumentos de la ética y orden moral

- Valores
- Derechos y obligaciones
- Reglas morales
- Trato interpersonal
- Elementos del orden moral

5. Formas de institucionalizar la ética

- Códigos y reglamentos
- Capacitación
- Auditoría social
- Consejos judiciales
- Otras formas

6. Bases del comportamiento individual

- Fundamentos del comportamiento humano
- Disciplinas auxiliares del comportamiento humano
- Características biográficas del individuo
- Características de la personalidad
- Factores de la percepción

7. Comportamiento en el trabajo

- Bases del comportamiento grupal
- Cultura organizacional
- Fundamentos de la motivación
- Fundamentos de las teorías de liderazgo
- Bases de la comunicación
- Formación de equipos de trabajo de alto desempeño
- Resolución de conflictos

8. Comportamiento y cultura en México

- Formación social en México
- Psicología del mexicano
- Ética y comportamiento del empleado mexicano

Recursos y materiales

- Plataforma educativa, computadora, proyector, libros, pintarrón, láminas, videocasetera y TV

Bibliografía

Básica:

- *Ética en los negocios: conceptos y casos*. Manuel Velásquez. Prentice-hall. 6ª edición
- *Comportamiento Organizacional*. Stephen P. Robbins, Prentice Hall

Complementaria:

- *Introducción a la ética*. Raúl Gutiérrez Saenz. Esfinge. México. 1994
- *Más Ética, Más Desarrollo*. Bernardo Kliksberg. Temas Grupo editorial. 2004
- *Comportamiento humano en el trabajo. Comportamiento organizacional*. Davis Keith y Newstrom, John, México: Mc Graw-Hill, 1994.
- *Comportamiento en las organizaciones*. Hodgetts, Richard, M. y Altman, Stevens, México: McGraw-Hill, 1994.
- *Psicología*. Papalia, Diane, E. y Wendkos, Sally México: Mc Graw-Hill, 1994.

HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN

Presentación: En los entornos de programación profesionales existe toda una cultura de la programación debida, entre otras cosas, al uso de una serie de herramientas y de metodologías de trabajo que fuera de ellos no se suele conocer y, por tanto, no se emplea en la práctica. Nos encontramos así con empresas de desarrollo de software cuyo funcionamiento suele ser totalmente anárquico en este sentido existe una nula o mínima coordinación entre sus programadores, deficiente gestión de las versiones de sus productos, desconocimiento de las capacidades de las herramientas empleadas, etc. Con este programa se pretende difundir toda la información necesaria para que nuestros alumnos puedan realizar las labores relacionadas con la programación de la manera más apropiada y eficiente posible.

Objetivo: Adquirir los conocimientos necesarios para desarrollar correctamente aplicaciones y solucionar problemas con computadoras.

1. Introducción y conceptos básicos

- Lenguaje
- Programación
- Sistema informático o aplicación
- Programador
- Técnicas de programación
- Usuario

2. Resolución de problemas con computadoras y herramientas de programación

- Fases en la resolución de problemas
- Programación modular
- Programación estructurada
- Concepto y características de algoritmos
- Escritura de algoritmos

3. Algoritmos y estructuras de datos

- Estructuras selectivas
- Estructuras repetitivas
- Subprogramas: Procedimientos y funciones
- Arreglos y estructuras
- Las cadenas de caracteres
- Archivos

4. Introducción a la orientación a objetos

- Orientación a objetos
- Un mundo de objetos
- Comunicación entre objetos: los mensajes
- Estructura interna de un objeto
- Clases
- Herencia
- Sobrecarga
- Ligadura dinámica
- Objetos compuestos
- Reutilización con orientación a objetos
- Polimorfismo
- Terminología de orientación a objetos
- Diseño de clases y objetos: Representaciones gráficas en UML
- Relaciones: Asociación, generalización, herencia

5. Introducción a las metodologías de la programación y desarrollo de software

- Abstracción y resolución de problemas
- El ciclo de vida del software y sus fases
- Principios de diseño de sistemas de software

- Estilos de programación
- Diseño de algoritmos
- Eficiencia
- Transportabilidad

6. Introducción a las herramientas de programación

- Visual Studio .Net
- Arquitecturas de Java
- PHP, ASP

Recursos y materiales

- Computadora, cañón, pantalla de proyección, pintarrón. Software: Word, PowerPoint, Visio, Turbo Pascal, Turbo C, Visual Studio, NetBeans.

Bibliografía

Básica:

- Joyanes Aguilar, L. (2003). *Fundamentos de programación: algoritmos, estructuras de datos y objetos*. (3ª ed.). España: McGraw-Hill/Interamericana de España.

Complementaria:

- Dennis, A., Haley Wixon, B. & Tegarden, D. (2002). *Systems analysis and design: An object-oriented approach with UML*. U.S.A.: John Wiley & Sons.
- Joyanes, A. (1998). *Programación orientada a objetos*. (2ª ed.). España: Mc.Graw Hill
- Sedgewick, R. (1997) *Algorithms in C*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Foxall, J. (2003). *Sams teach yourself Microsoft Visual Basic .NET 2003 in 24 hours: complete starter kit*. Indianapolis, Indiana, EE.UU.: Sams.

INGLÉS I

PRE-INTERMEDIATE GENERAL ENGLISH

Presentación: La enseñanza del Inglés con propósitos específicos es de suma importancia dentro de cualquier área del conocimiento. Aunque para las áreas enfocadas a la enseñanza y aprendizaje de la tecnología, la adquisición del idioma inglés con propósitos específicos es imperativa. Las razones son evidentes. La generación, distribución e intercambio de tecnología es una actividad global y en constante crecimiento que requiere de su estudio y conocimiento. Este fenómeno global, tiene como medio de comunicación el idioma inglés, por lo tanto, aquellos que dominen este idioma, tendrán mejores oportunidades de acceder a información y conocimiento que aquellos que no lo saben.

Objetivo: Comprender y comunicarse en Inglés dentro de los siguientes parámetros:

Comprensión auditiva: Ser capaz de comprender mensajes lentos y cuidadosamente articulados, haciendo largas pausas para que asimile el significado. Puede entender instrucciones muy simples y seguir direcciones muy sencillas.

Expresión oral: Ser capaz de producir oraciones simples y aisladas acerca de personas y lugares. Puede describirse a sí mismo, lo que hace y donde vive. Puede leer y repetir enunciados cortos.

Comprensión de lectura: Ser capaz de comprender textos muy pequeños, que contengan vocabulario muy sencillo y común. Ser capaz de comprender mensajes cortos y simples como cartas personales. Puede comprender la idea principal de material informativo y descripciones simples, principalmente utilizando material visual de apoyo.

Expresión escrita: Ser capaz de escribir oraciones simples y aisladas acerca de personas y lugares.

Puede escribir de sí mismo, lo que hace y donde vive.

Estructura gramatical: Utiliza el present simple, frequency adverbs, there is, there are, wh questions, time expressions, demonstratives, comparisons, object pronouns, present continuous, past tense and past continuous.

1. People and places

- Introductions and greetings
- Family: Names, Countries, Nationalities and Languages, Jobs and occupations
- Appearance and personality
- Clothes and colours

2. At work

- Work and workplaces
- Giving directions

3. Leisure time

- Sports
- Music
- Going on vacation
- Watching TV
- Going to nightclubs
- Family gathering

4. Food and health

- Eating habits
- Recipes
- Vegetables, meat, fruit, dairy products
- Diets
- Health problems

5. Cities

- Locations
- Weather
- Institutions
- Environment

Recursos y materiales

Acervos, computadora, proyector, pintarrón, plumones, radiograbadora, TV y videocassetera

Bibliografía

- Richards, Jack C. Full Contact Interchange third edition. Cambridge University Press. 2006.
- Bell Jan and Coger Roger. Pre intermediate Matters. Longman. England.1998.
- Gamidge, Mick. Speaking Extra. Cambridge University Press. 2004.