

Licenciatura en Ingeniería en Electrónica y Computación

con orientación en: bioinformática; geomática; diseño interactivo y de entretenimiento; procesamiento de imágenes y señales; y telecomunicaciones

Centro universitario donde se imparte

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

Enrique Díaz de León s/n,
Lagos de Moreno, Jalisco, México.
Tel.01 (474) 742 43 14
Sitio en la Internet: www.lagos.udg.mx

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

Carretera federal núm. 23 Km. 191,
Colotlán, Jalisco México.
Tel. 01 (499) 992 13 33
Sitio en la Internet: www.cunorte.udg.mx

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES

Carretera Guadalajara-Ameca Km. 45.5,
Ameca, Jalisco, México.
Tel. 01 (375) 75 80 500, 75 80 148
Sitio en la Internet: www.cuvalles.udg.mx

Perfil del aspirante

Los antecedentes académicos necesarios para el ingreso son: el bachillerato y los demás que marque la legislación vigente de la Universidad de Guadalajara.

Perfil del egresado

El egresado estará capacitado para:

- Estudiar, planificar, proyectar, programar, dirigir, construir, instalar, poner en marcha, operar, ensayar, medir, mantener, reparar, modificar e inspeccionar, sistemas, subsistemas, equipos, componentes, partes, piezas y circuitos ex profesos, para la generación, transmisión, recepción, distribución, conversión, control, medición, automatización, registro, reproducción, procesamiento y utilización de señales de cualquier contenido, aplicación o naturaleza, ya sea eléctrica, electromagnética, óptica o acústica de cualquier frecuencia y potencia.

- Planificar, diseñar e implementar sistemas y servicios de telecomunicaciones (incluyendo los satélites), en todas las frecuencias y potencias; y el procesamiento electrónico de imagen, voz, datos en todas sus aplicaciones y formas (multimedios) incluyendo la programación asociada.
- Concebir, diseñar, adaptar, planificar y dirigir la fabricación de productos para resolver problemas de instrumentos en electrónica para el diagnóstico y atención de la salud humana y animal, así como el procesamiento de señales con aplicaciones médicas. Asimismo circuitos para usos específicos y sensores para la rehabilitación.
- Desarrollar telecomunicaciones, informática, equipo, instrumentación, control y equipo electrónico en el entorno de su realidad biológica, física y social, con juicio crítico y respeto a la biodiversidad, pluralidad de pensamiento y cuidado del ambiente.
- Resolver problemas de su entorno con bases científicas, juicio crítico, convicción ética y creatividad, en aspectos referentes a la telemática, electrónica, computación y bioelectrónica.
- Comunicar de manera eficiente su pensamiento y proyectos. Insertarse en el mercado de trabajo con actitud autocritica, creativa y ética, para lograr liderazgo en su campo profesional.

Campo de desempeño profesional

Desempeñarse en cualquier industria que tenga sistemas telefónicos, redes digitales de servicios integrados, sistemas satelitales, radio y microondas, redes de área local y expandida, sistemas basados en fibra óptica, redes de computadoras y de teleinformática, sistemas de transmisión analógica, digital, satelital y áreas de radio-comunicación. En la dirección, desarrollo e investigación de la electrónica, el control, las telecomunicaciones y la computación, participando en organismos estatales o paraestatales, descentralizados; en instituciones de docencia e investigación, en secretarías de Estado y en empresas especializadas en consultoría, integración, instalación y mantenimiento.

Requisitos para obtener el título

Además de los establecidos por la normatividad universitaria aplicable, son los siguientes:

- Haber aprobado la totalidad de los créditos
- Haber realizado el servicio social de conformidad a la normatividad universitaria vigente;
- Aprobar una de las modalidades de titulación;
- Los demás que marca la normatividad universitaria.

Plan de estudios

Para obtener el título el alumno deberá cubrir los créditos conforme a la siguiente tabla:

Área de formación	Créditos	%
Área de formación básico común obligatoria	166	42.0
Área de formación básico particular obligatoria	114	28.9
Área de formación especializante selectiva	49	12.4
Área de formación optativa abierta (humanidades)	15	3.8
Área de formación optativa abierta (ciencias tecnológicas)	28	7.1
Actividades artísticas	6	1.5
Lengua extranjera	9	2.3
Prácticas profesionales	8	2.0
Número de créditos para optar por el título	395	100

Área de formación básica común obligatoria

Materia	Clave	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Análisis de Fourier	H0572	CT	48	16	64	7	
Teoría de control avanzado	I0171	CL	48	16	64	7	
Variable compleja	H0576	CT	48	16	64	7	
Álgebra lineal I	I0172	CT	48	16	64	7	
Cálculo de varias variables	H0580	CT	64	16	80	10	
Conceptos de cálculo diferencial e integral	H0583	CT	64	16	80	10	
Ecuaciones diferenciales	H0584	CT	48	16	64	7	
Estadística y procesos estocásticos	H0585	CT	32	16	48	5	
Introducción a la computación	H0587	CL	16	48	64	5	
Programación de computadoras	H0588	CL	16	48	64	5	
Mecánica teórica	I0681	CL	48	16	64	7	
Algoritmo y estructuras de datos	H0606	CL	48	16	64	7	
Electromagnetismo	I0682	CL	48	16	64	7	
Oscilaciones y ondas	I0175	CL	48	16	64	7	
Análisis de circuitos y redes	I0176	CL	48	16	64	7	
Matemática discreta	I0177	CL	48	16	64	7	
Redes de cómputo	I0665	CL	48	16	64	7	
Estructura de archivos	H0646	CL	48	16	64	7	
Diseño y programación de sistemas operativos	H0642	CL	48	16	64	7	
Arquitectura avanzada de computadoras	H0611	CL	32	32	64	6	
Análisis numérico	I0684	CT	48	16	64	7	
Técnicas del cálculo integral	H0591	CL	64	16	80	10	
Teoría del control	H0592	CT	64	16	80	10	
TOTALES			1072	448	1520	166	

Área de formación básica particular obligatoria (continuación)

Materia	Clave	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Diseño y programación orientada a objetos	I0685	CL	48	16	64	7	
Cálculo computacional	I0686	CL	48	16	64	7	
Materiales y dispositivos electrónicos	I0469	CT	48	16	64	7	
Diseño de circuitos digitales	I0687	CT	64	16	80	10	
Microelectrónica 1	I0688	CL	48	16	64	7	
Microelectrónica 2	I0689	CL	48	16	64	7	
Compiladores	H0637	CL	48	16	64	7	
Bases de datos relacionados	H0613	CL	48	16	64	7	
Sensores e instrumentación	H0604	CL	48	16	64	7	
Ingeniería de software	H0648	CL	48	16	64	7	
Métodos de optimización	H0673	CL	48	16	64	7	
Análisis de sistemas y señales	I0690	CL	48	16	64	7	
Diseño electrónico asistido por computadora	H0600	CL	32	32	64	6	
Sistemas robóticas	H0603	CL	48	16	64	7	
Lenguajes de simulación	I0691	CL	48	16	64	7	
Inteligencia artificial clásica	H0652	CL	48	16	64	7	
TOTALES			768	272	1040	114	

Área de formación especializante selectiva orientación en bioinformática

Materia	Clave	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Biología molecular	I0187	CL	48	16	64	7	
Estadística bayesiana	I0188	CL	48	16	64	7	
Genética	I0189	CL	48	16	64	7	
Genómica	I0190	CL	48	16	64	7	
Minería de datos	I0191	CL	48	16	64	7	
Programación evolutiva	I0192	CL	48	16	64	7	
Proteómica	I0193	CL	48	16	64	7	
Redes neuronales	I0194	CL	48	16	64	7	
Teoría de juegos y cadenas de Markov	I0195	CL	48	16	64	7	
Teoría de la complejidad computacional	I0196	CL	48	16	64	7	

Área de formación especializante selectiva orientación en geomática

Materia	Clave	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Ánálisis y procesamiento de imágenes geográficas	I0335	CL	48	16	64	7	
Cartografía digital	I0197	CL	48	16	64	7	
Fotogrametría digital	I0198	CL	48	16	64	7	
Geodesia y topografía	I0199	CL	48	16	64	7	
Geoestadística	I0200	CL	48	16	64	7	
Geomorfología	I0201	CL	48	16	64	7	
Sensores remotos	I0202	CL	48	16	64	7	
Sistemas de información geográfica	I0203	CL	48	16	64	7	
Sistemas globales de navegación por satélite	I0204	CL	48	16	64	7	
Teledetección	I0205	CL	48	16	64	7	

Área de formación especializante selectiva orientación en diseño interactivo y de entretenimiento

Materia	Clave	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Diseño interactivo I	I0206	CL	48	16	64	7	
Diseño interactivo II	I0207	CL	48	16	64	7	
Geometría computacional	I0208	CL	48	16	64	7	
Interfase hombre máquina	I0209	CL	48	16	64	7	
Modelado y animación 3D	I0210	CL	48	16	64	7	
Modelos algebraicos para el diseño	I0211	CL	48	16	64	7	
Multimedia	H0656	CL	48	16	64	7	
Narrativa y guión	I0212	CL	48	16	64	7	
Producción de imágenes	I0213	CL	48	16	64	7	
Sonido digital	I0214	CL	48	16	64	7	
Tratamiento digital de la palabra	I0215	CL	48	16	64	7	
Inteligencia artificial avanzada	I0216	CL	48	16	64	7	
Ingeniería de software avanzado	I0217	CL	48	16	64	7	

Área de formación especializante selectiva orientación en procesamiento de imágenes y señales

Materia	Clave	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Análisis de imágenes	I0218	CL	48	16	64	7	
Análisis de señales bioeléctricas	I0219	CL	48	16	64	7	
Análisis de señales biomecánicas	I0220	CL	48	16	64	7	
Códigos correctores	I0221	CL	48	16	64	7	
Criptografía	I0222	CL	48	16	64	7	
Espectroscopía acústica	I0223	CL	48	16	64	7	
Espectroscopía óptica	I0224	CL	48	16	64	7	
Procesamiento digital de señales	H0659	CL	48	16	64	7	
Procesamiento de señales médicas	H0692	CL	48	16	64	7	
Segmentación de imágenes	I0225	CL	48	16	64	7	
Tratamiento y filtrado de imágenes	I0226	CL	48	16	64	7	
Tomografía óptica	I0227	CL	48	16	64	7	

Área de formación especializante selectiva orientación en telecomunicaciones

Materia	Clave	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Antenas y propagación	H0610	CL	48	16	64	7	
Comunicaciones ópticas	I0228	CL	48	16	64	7	
Microondas y satélites	H0655	CL	48	16	64	7	
Optoelectrónica	H0657	CL	48	16	64	7	
Receptores	I0229	CL	48	16	64	7	
Redes inalámbricas y móviles	I0330	CL	48	16	64	7	
Sistemas de radiofrecuencia	H0618	CL	48	16	64	7	
Sistemas de telecomunicación	H0619	CL	48	16	64	7	
Telefonía	H0625	CL	48	16	64	7	
Transmisores	I0331	CL	48	16	64	7	
Sistemas robóticos avanzados	I0332	CL	48	16	64	7	
Diseño electrónico analógico		CL	48	16	64	7	
Control digital	I0333	CL	48	16	64	7	

Área de formación optativa abierta humanidades

Materia	Clave	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Historia de la tecnología	A0931	S	48	48	96	9	
Historia de las Ideas	A0932	S	48	48	96	9	
Historia de las mentalidades I	I0334	S	48	48	96	9	
Historia de las mentalidades II	A0796	S	48	48	96	9	
Historia de los prejuicios	A0935	S	48	48	96	9	
Teorías de la democracia	A0784	S	48	0	48	6	
Filosofía política contemporánea	A0763	S	48	0	48	6	
Ciudades y ciudadanos	A0759	S	48	0	48	6	

Para cubrir los créditos correspondientes al área de formación optativa abierta (ciencias tecnológicas), podrán ser consideradas las materias del área de formación especializante selectiva (sin importar la orientación), siempre y cuando el alumno no las haya cursado ya como parte de la orientación elegida en el área de formación especializante selectiva, o bien podrá considerarse un trabajo de investigación cuyo producto sea publicable en alguna revista indexada, incluyendo al alumno como autor, con lo cual el Departamento relacionado con el tema podrá adjudicarle los 28 créditos correspondientes a esta área de formación.