

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL CLAUSTRO GÓMEZ**

**TÉCNICO SUPERIOR EN PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA**

**MODALIDAD 100% VIRTUAL**

**ABRIL 2022**

MEMORIAL POR EL CUAL SE SOLICITA AL MEDUCA EL RECONOCIMIENTO DEL TÉCNICO SUPERIOR EN PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA IMPARTIDO POR EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL CLAUSTRO GÓMEZ EN LA MODALIDAD 100% VIRTUAL

**RESPETADA MINISTRA DE EDUCACIÓN**

**Ciudad;**

Reciba cordiales saludos y augurios de éxitos en sus delicadas funciones. Por medio del presente documento Yo, Iván Gómez Samudio con C.I.P 4-763-2446 , Abogado en Ejercicio con Idoneidad Profesional 24183 actuando en calidad de Representante Legal de La Fundación Social, Educativa y Cultural del Claustro Gómez aprobada por el Ministerio de Gobierno de la República de Panamá bajo resuelto 144PJ144 del 30 de mayo de 2018 y Reconocida por el Ministerio de Educación de la República de Panamá Bajo Resuelto 4771 del 29 de septiembre de 2021 como Entidad Educativa sin fines de Lucro; acudo a su despacho para solicitar se apruebe el programa de TÉCNICO SUPERIOR EN PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA en la Modalidad 100% Virtual que impartirá el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL CLAUSTRO GÓMEZ en el cual funjo como RECTOR del, mismo perteneciente a la fundación que a la vez represento.

**Fundamentos de Hechos**

1. El INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL CLAUSTRO GÓMEZ cumple con todos y cuantos requisitos exige el Ministerio de Educación y la Legislación Vigente de la República de Panamá para la impartición de Carreras 100% virtuales.
2. INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL CLAUSTRO GÓMEZ presenta a continuación el desarrollo curricular del técnico propuesto para su debido análisis, siendo este flexible para el desarrollo de competencias y habilidades para la formación de un profesional técnico de calidad al servicio de Panamá y el mundo.

**Fundamentos de Derecho**

Decreto Ejecutivo 949 del 28 de octubre de 2011; El Decreto Ejecutivo No 50 del 23 de marzo de 1.999,

A la fecha de su presentación;

**Dr. Iván Gómez Samudio**

**Rector**

**Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez**

Contenido

[I. DATOS GENERALES 5](#_Toc100516402)

[1.1. Nombre del Instituto 5](#_Toc100516403)

[1.2. Denominación de la oferta 5](#_Toc100516405)

[1.3. Dirección Geográfica exacta 5](#_Toc100516407)

[1.4. Director del Centro 5](#_Toc100516409)

[1.5. Representante Legal del Instituto Superior 5](#_Toc100516411)

[1.6. Correo Eléctronico 5](#_Toc100516413)

[1.7. Télefonos 5](#_Toc100516414)

[1.8. Modalidad 5](#_Toc100516415)

[1.9. Duración 5](#_Toc100516416)

[1.10. Créditos 5](#_Toc100516417)

[1.11. Horarios 5](#_Toc100516418)

[1.12. Intensidad Horaria 5](#_Toc100516419)

[1.13. Resuelto de Creación 5](#_Toc100516420)

[I. ANTECEDENTES DE LA OFERTA O DIAGNÓSTICO SITUACIONAL 6](#_Toc100516422)

[1.1. Demanda 6](#_Toc100516423)

[1.2. Oferta 6](#_Toc100516424)

[II. Justificación 7](#_Toc100516425)

[III. Fundamentos que Sustentan la Propuesta 7](#_Toc100516426)

[3.1. Aspectos legales 7](#_Toc100516427)

[3.2. Aspectos sociológicos 8](#_Toc100516428)

[3.3. Aspectos psicológicos 9](#_Toc100516429)

[3.4. Aspectos Andragógicos 10](#_Toc100516430)

[3.5. Tecnológicos 10](#_Toc100516431)

[3.6. Socioeconómicos 11](#_Toc100516432)

[IV. Objetivos de la Carrera 11](#_Toc100516433)

[V. Requisitos de Ingreso 12](#_Toc100516435)

[VI. Perfil de egreso de los estudiantes 12](#_Toc100516436)

[6.1 Capacidad de análisis 12](#_Toc100516437)

[6.2 Facilidad de expresión oral 12](#_Toc100516438)

[6.3 Facilidad de redacción 12](#_Toc100516439)

[6.4 Capacidad de tener una buena atención al cliente 12](#_Toc100516440)

[6.5 Capacidad de organización y planificación 13](#_Toc100516441)

[6.6 Alto nivel de integridad, moralidad, honestidad y responsabilidad 13](#_Toc100516442)

[6.7 Habilidades en el área tecnológica 13](#_Toc100516443)

[VII. Perfil del docente 13](#_Toc100516444)

[7.1. Capacidad en enseñar 13](#_Toc100516445)

[7.2. Manejo de la tecnología 13](#_Toc100516446)

[7.3. Capacidad de liderazgo 14](#_Toc100516447)

[7.4. Conocimientos del área 14](#_Toc100516448)

[VIII. Descripción de la Estructura del Plan de Estudio: 15](#_Toc100516449)

[IX. Descripcion de los Programas de Estudio: 16](#_Toc100516450)

[X. Enfoque metodológico basado en competencias que caracteriza a ésta oferta curricular. 64](#_Toc100516461)

[XI. Enfoque evaluativo que caracteriza esta oferta curricular 64](#_Toc100516462)

[a) Evaluación Diagnóstica 64](#_Toc100516463)

[b) Evaluación Formativa 65](#_Toc100516464)

[c) Evaluación Sumativa 65](#_Toc100516465)

[XII. Recursos 65](#_Toc100516466)

[XIII. Bibliografía 66](#_Toc100516467)

[XIV. Anexos 70](#_Toc100516468)

# **DATOS GENERALES**

## Nombre del Instituto

## Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez

## Denominación de la oferta

## Técnico Superior en Programación Informática

## Dirección Geográfica exacta

## Ph . 06 Nuevo Amanecer, Ciudad de Puerto Armuelles, Chiriquí. Teléfonos: 770-8993, 6937-2655 Apartado Postal 0991

## Director del Centro

## Dr. Iván Gómez Samudio

## Representante Legal del Instituto Superior

## Dr. Iván Gómez Samudio 4-763-2446

## Correo Eléctronico

claustroeducativo@gmail.com

## Télefonos

6937-2655 6110-6943

## Modalidad

100% Virtual

## Duración

Cuatro cuatrimestres (un año y cuatro meses).

## Créditos

60 créditos totales

## Horarios

Modalidad Asincrónica

## Intensidad Horaria

Horas Teóricas : 688 Horas Prácticas: 544 Total de Horas: 1232

## Resuelto de Creación

## Por aprobación

# ANTECEDENTES DE LA OFERTA O DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

##  Demanda

En las principales ciudades de Panamá se concentra la mayor cantidad de la población de acuerdo al censo de población del año 2020, lo que representa una necesidad de las personas de la búsqueda de un nivel de calidad de vida más óptimo, a través de una fuente de empleo mayor, acompañado con un mejor nivel de educación.

Estas condiciones les permitirán a las personas lograr mejor atención de salud, mayor nivel salarial y un estatus superior en sus condiciones de vida.

En la actualidad para lograr insertarse en el mercado laboral, es importante que se ofrezcan diseños curriculares para tercer nivel de educación, que le proporcionen a los estudiantes, las competencias, conocimientos y las herramientas necesarias para ser más competitivos y alcanzar un buen empleo.

En el área de informática y programación de computadoras, cada vez se requiere del apoyo de personas que manejen el área tecnológica, debido a que en Panamá se han incrementado las empresas con la necesidad de contar con personal óptimo en el área de las ciencias tecnológicas e informáticas por medio de la innovación y la telecomunicación.

Por lo tanto, es importante la formación de personas en el área de Técnico Superior en Programación Informática, para facilitar todas las fases del proceso de inicio, análisis y ejecución de sistemas y programas informáticos dentro de un computador.

Es por ello que el Técnico Superior en Programación Informática tiene la oportunidad de ofertas de empleo, tanto en el sector público como el sector privado ya que hoy en día ninguna persona puede mantenerse hábil en el sistema laboral sin el correcto uso u funcionamiento del conocimiento tecnológico e informático porque hasta en el trabajo más simple hoy en día es requerido.

##  Oferta

En diferentes instituciones, entidades administrativas públicas o privadas al igual que las empresas e industrias tienen necesidad de personal académicamente preparado en el área técnica informática ya que el uso de las herramientas de tecnología máquinas y sistemas son de gran relevancia y de ellas puede depender el flujo de una organización por lo cual quien sepa manejarla, configurarla y repararla es de importancia para un óptimo proceso operativo.

Ya que para la realización de estas actividades se requiere de los conocimientos generales informática especializada en el área de programación por lo cual no es posible contratar a alguien con conocimientos generales sino especializados en esta área.

Esto permite al Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez a ofrecer la oportunidad a las personas interesadas de realizar los estudios para Técnico Superior en Programación Informática, porque le proporciona el apoyo, las herramientas y los conocimientos prácticos que requieren las empresas para su normal y continuo funcionamiento operativo.

## Justificación

Uno de los aspectos que es relevante señalar es que en la actualidad en Panamá de acuerdo al estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), la tasa de desempleo aumentó a 18,5 % en el año 2020, lo que significa que ha aumentado desde el año 2019 que fue de 7%, debido al incremento al desempeño actividades que no están en el sector formal, aunque ha sido un factor determinante el problema suscitado a nivel mundial de la pandemia Covid 19 que afectó a todos los países del mundo, incluyendo Panamá.

Dentro del área informática la situación es similar, porque uno de los principales obstáculos que se presenta para la contratación de personal idóneo para atender las necesidades tecnológicas de las empresas pues siempre se contratan personas empíricas para esta área.

La formación técnica en el área de la programación, es una excelente oportunidad que tienen las personas para insertarse en el mercado laboral y de esta manera contribuir el crecimiento, expansión y desarrollo de Panamá y por ende de los diferentes lugares y territorios dentro del país ya que la informática es una carrera sólida que puede ser desarrollada desde cualquier parte del país o del mundo incluso en la modalidad virtual.

Como instituto superior tenemos la misión de disminuir las brechas en la educación por lo cual nuestras ofertas educativas están destinadas al área de la tecnología en una modalidad 100% virtual al alcance de todas las personas y con la posibilidad de alcanzar proyectos y esperanzas para el desarrollo de cada uno de nuestros egresados como profesionales del área de la informática y de la programación. Esto refleja la necesidad de alcanzar un mejor diagnóstico, un análisis con detenimiento de la situación, para encontrar las estrategias que permitan cubrir las brechas que se están presentando en esta área específica.

## Fundamentos que Sustentan la Propuesta

### **Aspectos legales**

El Decreto Ejecutivo No 50 del 23 de marzo de 1.999 regula las disposiciones que fundamental esta propuesta:

Artículo 1:

Los centros de Enseñanza Superior son modalidades del Tercer Nivel de Enseñanza o Educación Superior, cuya finalidad es la formación de profesionales en los distintos campos de la investigación y de la actividad humana, la extensión científica, técnica y cultural, así como los servicios profesionales y de asesoría para la satisfacción de las necesidades de los egresados del Segundo Nivel de Enseñanza o Educación Media y de la demanda de los recursos humanos.

Artículo 2:

Son objetivos de los centros de Enseñanza Superior los siguientes:

1. Proporcionar formación superior en las distintas áreas de la ciencia, tecnología, las artes y las humanidades.
2. Formar profesionales en áreas específicas del desempeño humano, a corto y mediano plazo, que les capacite para ingresar en el sector productivo;
3. Articular la Educación Superior con los diferentes niveles que integran el Sistema Educativo,
4. Articular la Educación Superior con los diferentes sectores del sistema productivo y laboral del país;
5. Ofrecer la respuesta a los egresados del Segundo Nivel de Enseñanza que se enfrentan a la necesidad de capacitación rápida para desempeñarse en una actividad productiva.

Artículo 3:

Los centros de enseñanza superiores serán conocidos como Institutos Superiores o Centro de Estudios Superiores.

De la misma manera, se requiere mencionar que lo regulado en la Ley 34 de fecha 06 de julio de 1.995, Orgánica de Educación y la Ley del 30 del 20 de julio de 2006, constituyen los preceptos filosóficos y legales del fundamento jurídico y administrativo que permite regular el Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez.

Esta oferta formativa como tal la basamos en la modalidad 100% virtual por la cual respaldamos la oferta haciendo hincapié al Decreto Ejecutivo 949 de 28 de octubre de 2011 por el cual se Reglamenta el Funcionamiento de Universidad o Instituciones de Educación Superior a Distancia y la Implementación de Planes y Programas de Estudios a Distancia.

### **Aspectos sociológicos**

El Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez. Tiene presente que la sociedad que conforma este país es multicultural, multilingüe y cosmopolita.

Para satisfacer las necesidades de una población, la sociedad se debe conformar de personas que se desempeñen en las diferentes áreas para desarrollo económico de la Nación y por ello resulta de gran relevancia la formación académica de un gran número de habitantes, que permitan aportar sus conocimientos y experticias en diferentes áreas de la sociedad que contribuyan con su crecimiento y desarrollo.

El hombre como parte integrante de la sociedad, se encuentra en una búsqueda constante de desarrollo, superación y crecimiento desde el punto de vista profesional, que le permitan una mejor calidad de vida.

Uno de los elementos que le permitirá a la persona lograr un nivel óptimo de superación profesional es la educación, ya que esta es un fenómeno social, que se encuentra concatenado con el ámbito filosófico, pedagógico y político.

Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez. Ofrece la oportunidad a las personas de lograr un buen nivel de superación desde el punto de vista de la educación y formación como persona, para lograr un mejor nivel de vida.

Como aspecto sociológico de esta oferta formativa como tal es necesario mencionar que el individuo será el protagonista en su proceso de formación como técnico superior en programación informática, y que, por medio de su desarrollo individual como persona, y el uso de las herramientas tecnológicas que el instituto le proveerá será de gran acceso la educación y el desarrollo intelectual en esta área del conocimiento.

Como sociedad tenemos claro que esta carrera tiene gran aspecto social, pues sabemos que hoy en día el mundo gira entorno a la tecnología, y sin la preparación académica en tecnología el mundo iría en reversa situación que ningún grupo social desea pues todos desean el avance del mundo y el no estancar el desarrollo, por lo cual esta carrera como aspecto sociológico se centra en el auge y el desarrollo social de la sociedad como tal hacia una perspectiva de un mundo cambiante y transformante cuyo eje principal sea la tecnología.

### **Aspectos psicológicos**

No puede dejarse de mencionar la importancia del aspecto psicológico, por la las dimensiones que conforman el ser humano que son el socio afectivo, cognoscitivo y psicomotora.

Por lo que el curriculum de formación en diferentes áreas, debe comprender estos elementos, de tal forma que el estudiante adquiera y desarrolle las competencias que son indispensables para insertarse en el mercado laboral y lograr el éxito deseado.

El docente le aporta los constructos teóricos necesarios para el manejo del proceso educativo, en el sentido de la armonía entre el proceso de formación de estudiante y el desarrollo de su personalidad.

El aspecto psicológico en esta oferta formativa como tal está orientado al desarrollo del hemisferio del cerebro y cada una de sus estructuras para desarrollar el área tecnológica, creativa y de innovación de cada uno de nuestros estudiantes.

El desarrollo de una psicología creativa y el desarrollo mental de los estudiantes es de gran importancia en esta oferta formativa pues ampliará su mente al igual que sus esferas en el área tecnológica para el correcto aprendizaje de programación informática y posterior a ellos su proporcionalidad en el desarrollo académico y profesional del técnico en programación al momento de desempeñarse en el sector laboral.

### **Aspectos Andragógicos**

El modelo educativo tiene una influencia andragógica porque es una disciplina que se ocupa de la educación y el aprendizaje del adulto, en un principio se puede definir como una pedagogía invertida, sin embargo; es importante considerar que cuando la educación se imparte a los adultos, estos tienen la capacidad de motivarse en cuando a su entorno y centro de interés.

La educación en este sentido no sólo se centra en la construcción de temas, sino también sobre situaciones, siendo la experiencia un factor de gran relevancia en el aprendizaje.

Los estudiantes tienden a autodeterminarse y por tanto, establecen relaciones en el proceso que son comunicativas y bidireccionales.

Este modelo se ajusta de manera directa en la formación del Técnico Superior en Programación Informática, que permiten el desarrollo de un pensamiento autogestionaria y de la participación en el proceso de aprendizaje significativo, que permite valorar en todo momento, los principios de horizontalidad que se refieren a las relaciones existentes entre el participante y el facilitador en condiciones de iguales.

Como Aspecto Andragógico principal tenemos el uso de la tecnología para aprender tecnología, es una formación bilateral donde el adulto por medio de la misma tecnología en un programa 100% virtual aprende a programar y a desarrollar sistemas en el área informática bajo un sistema e-learning de alto nivel con uso de técnicas andragógicas que permitan al adulto obtener todo el conocimiento por medio de las plataformas tecnológicas.

###  **Tecnológicos**

En la actualidad la educación se debe enfocar en lograr sus objetivos apoyándose en la Tecnología de Información y la Comunicación (TIC´S), en la cual los estudiantes usen la tecnología para lograr sus objetivos, pero al mismo tiempo no deben convertirse en simples consumidores de la tecnología, sino usarla para obtener las respuestas que necesita.

Por ello los estudiantes de Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez., van a aprender a utilizar las herramientas que se requieran para el campo laboral al que se insertarán en el futuro.

El aspecto tecnológico principal de esta oferta formativa es la fuerza motriz porque es tecnología lo que se aprende, lo que se desarrolla y se establece dentro de la educación en línea y más de esta oferta que es en programación informática.

El uso de plataformas virtuales, de medios digitales en esta oferta es lo máximo en todas las áreas del conocimiento impartido por nuestro instituto sin embargo en esta oferta aún más ya que por medio de los ambientes virtuales de aprendizaje podremos así desarrollar aún mayor conocimiento en la misma área tecnológica de estudios.

### **Socioeconómicos**

Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez., dentro de sus perspectivas de desarrollo socioeconómico, cumple con las necesidades o requerimientos propios de una institución educativa, ya que cuenta con los elementos necesarios para brindar una educación de calidad.

Posee una base de datos que comprende las ofertas laborales que surgen constantemente, con el fin de brindar la información a los estudiantes interesados, ya que poseen las carreras acreditadas. En esta oferta en específico brinda gran desarrollo en la forma social y económica pues brinda la oportunidad a sus estudiantes a ingresar a esta carrera accesible y cursarla a un costo módico y mínimo para quienes pueden y acceso gratuito para las personas con extrema pobreza o imposibilidad de costeo de la misma posibilitando así el acceso a la educación y al desarrollo profesional. Por medio de esta carrera también se puede mencionar el aspecto de desarrollo socioeconómico pues puede brindar grandes oportunidades laborales o bien de crear una propia empresa.

# **Objetivos de la Carrera**

# **Objetivo General**

Formar profesionales idoneos en el area de la programación informatica que constribuyan al pais en el desarrollo de nuevas tecnologias y que complementes la ofertas laborales y la gran demanda de personal en el area de programación informatica del pais.

* 1. **Objetivo Especifico**
		+ - Hacer que los sistemas informáticos (hardware y software) funcionen de forma más eficiente. Esto incluye el estudio de los ordenadores manejan los datos y textos, envían información a impresoras y se vinculan a los sistemas de telecomunicaciones.
			- Realizar tareas técnicas, tales como asegurarse de que el software nuevo o actualizado funciona correctamente con los sistemas existentes.
			- Aconsejar a los analistas de sistemas y programadores de aplicaciones sobre qué tareas adicionales se pueden añadir al sistema o sobre la necesidad de instalar un nuevo sistema.

# Requisitos de Ingreso

 Los estudiantes que tienen la intención de ingresar en el Instituto Digital de Claustro Panamá, deben cumplir con los siguientes requisitos:

* 1. Llenar la planilla de solicitud de ingreso que se encuentra en la página web del instituto.
	2. Imprimir la planilla y llenar en las casillas que le solicitan los datos personales y consignarla en las oficinas del Instituto acompañado de los siguientes documentos:
* Copia de la cédula de identidad o copia del pasaporte sin es extranjero con su original para cotejo.
* Copia del Diploma de Bachillerato y original para cotejo.
* Copia de Créditos de Bachiller y original para cotejo.
* Certificado de buena salud física y mental expedido por médico idóneo.
* 2 fotos tamaño carnet.

# **Perfil de egreso de los estudiantes**

Los principales cocimientos y experticias que adquiere el estudiante que culmina los estudios de Técnico Superior en Programación Informática, se encuentran las siguientes:

###  6.1 Capacidad de análisis

El estudiante al egresar como Técnico Superior en Programación Informática, tendrá la capacidad de analizar, con la destreza para la investigación en diferentes áreas de informática y el desarrollo de sistemas informáticos para la programación, análisis, desarrollo y aplicación.

### 6.2 Facilidad de expresión oral

El estudiante una vez que egresa del Instituto, tiene la habilidad comunicativa oral, ya que es fundamental para relacionarse con diferentes personas y profesionales de la informática.

### 6.3 Facilidad de redacción

Representa una competencia muy importante porque el programador debe redactar diferentes comunicaciones y documentos para diversas instituciones, entes administrativos, clientes entre otros.

### 6.4 Capacidad de tener una buena atención al cliente

El técnico programador seguramente tendrá la responsabilidad de atender a las personas que acuden a la empresa ya sea pública o privada y debe tener presentes los principios fundamentales de atención al cliente si desea crear su propia empresa de igual forma.

### 6.5 Capacidad de organización y planificación

En el área de programación informática resulta indispensable que exista organización por la cantidad de documentos y programas que se abordan en los sistemas ya sea en instituciones públicas y privadas o empresas propias.

También debe el técnico programador tener la competencia de la planificación que le permita establecer las prioridades que se deben manejar ante los múltiples casos que va a manejar donde labore, así como el control de las fechas que se deben ejecutar las fases del proceso, como son las fechas de mantenimiento y reparación de programas o sistemas informáticos.

### 6.6 Alto nivel de integridad, moralidad, honestidad y responsabilidad

El estudiante que egresa del Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez, debe tener presente entre sus valores la integridad, moralidad, honestidad y responsabilidad, que son valores necesarios para su desempeño como estudiante y futuro profesional.

### 6.7 Habilidades en el área tecnológica

El egresado debe tener un conocimiento avanzado de la tecnología porque debe emplear las últimas tendencias en aplicaciones de búsqueda de información, así como el manejo de programas informáticos y desarrollo del sistema informático operativo de la empresa o de sus contratantes.

# **Perfil del docente**

El docente que imparte las clases en el Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez en la formación de Técnico Superior en Programación Informática, tiene un perfil con las siguientes características:

### **Capacidad en enseñar**

El docente del Instituto tiene una gran capacidad de enseñar, de transmitir sus conocimientos y experiencia con claridad y seguridad, que les brinda la oportunidad a los alumnos a adquirir los conocimientos en las materias que conforman el pensum de la formación de Técnico Superior en Programación Informática.

### **Manejo de la tecnología**

El docente maneja la tecnología y transmite los conocimientos sobre los nuevos programas y aplicaciones para que los alumnos estén actualizados para su desempeño cuando culminen los estudios.

### **Capacidad de liderazgo**

El docente del Instituto es un líder en su forma de impartir las clases y el manejo del grupo de estudiantes, que le permite transmitir los valores de responsabilidad y honestidad, de tal forma que el alumno cuando egresa del Instituto no sólo cuenta con los conocimientos teóricos y la experiencia que le transmite el docente, sino también se lleva los valores que complementarán su excelencia en el ejercicio profesional.

### **Conocimientos del área**

Los docentes del Instituto son especialistas en el área o materia que imparten, en algunos casos la experiencia les proporciona la profundidad en la materia que dan clases, así como los estudios realizados de cuarto nivel.

# **Descripción de la Estructura del Plan de Estudio:**

****

# **Descripcion de los Programas de Estudio:**

1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DEL LENGUAJE Y PROGRAMACIÓN**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: MAT03**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO:** Por ser una asignatura de carácter introductorio, no se requiere ningún requisito previo para su curso sin embargo es indispensable los conocimientos generales que un estudiante debe tener en este nivel de enseñanza y los conocimientos específicos del manejo de un computador personal a nivel de usuario.

**Objetivo General:**

* Preparar al estudiante a la adquisición de conocimientos y habilidades requeridas en el área de lenguaje y programación

**Objetivos Específicos:**

* Adquirir conocimientos del lenguaje de programación de manera significativa, y que el estudiante se envuelva en el mundo de la informática.
* Escribir los tipos de datos elementales y las operaciones que actúan sobre ellos (Conocimiento)
* Adaptar los esquemas de recorrido y búsqueda a una situación convenientemente especificada, identificando con claridad cada uno de los elementos del esquema
* Aprender la construcción de un marco teórico que facilite el análisis y la reflexión crítica.
* Favorecer el desarrollo de un pensamiento lógico formal y la capacidad de abstracción que permita la resolución de los problemas que se presentan en el lenguaje y la programación
* Analizar, interpretar y resolver los ejercicios enunciados, utilizando los conocimientos adquiridos con un lenguaje verbal, gráfico y simbólico correcto.

 **Descripción de la Asignatura** La asignatura Fundamentos del lenguaje y la Programación se encuentra en el plan de estudios del Técnico Superior en Informática como complemento indispensable de formación, para plantear la solución de problemas susceptibles computarizados, a través de diagramas de flujo, pseudocódigo, algoritmos y el paradigma de programación orientada a objetos..

 **Justificación de la Asignatura** La asignatura Fundamentos del Lenguaje y la Programación introduce al estudiante de forma progresiva y sistemática la metodología de programación. Permitiendo una práctica donde los ejemplos resueltos y los ejercicios propuestos funcionan correctamente además de preparar a los estudiantes a los contenidos que se ofrecen en el resto de las asignaturas de esta carrera, buscando que desarrollen sus capacidades de análisis y síntesis de problemas.

## Contenidos Mínimos Modulares:

1. Tipos de datos elementales y sus operaciones (enteros, caracteres y reales)
2. Tipos de datos estructurados (vectores, estructuras, matrices y combinaciones)
3. Esquemas algorítmicos (recorrido y búsqueda)
4. Procedimientos y funciones
5. Archivos
6. Documentación de código
7. Los proyectos en Dev-C++

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación práctica de cómo funcionan los lenguajes de programación que se pueden emplear como herramienta fundamental en el mundo de la informática, con la finalidad de que el estudiante pueda tener la competencia de aplicarlos en su trabajo profesional, el alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de prácticas y proyectos digitales a elaborar relacionados a temas de lenguajes de la programación. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones prácticas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* Robert Martin. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship, Prentice Hall, 2008
* Deitel & Deitel. C++ Cómo Programar. Sexta edición, Prentice Hall-Pearson, 2008
* Steve McConnell. Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction. Microsoft Press; 2da edition, 2004
* Garrido, A. Fundamentos de Programación en C++. Delta Publicaciones, 2005.
* Bjarne Stroustrup. El Lenguaje de Programación C++. Addison Wesley, 200
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: ESPAÑOL**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA:**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 0**

**INTENSIDAD HORARIA: 32 (32 TEÓRICAS, 0 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

* Afianzar el conocimiento del idioma español, en cuanto a la gramática y ortografía.

**Objetivos Específicos:**

* Analizar, interpretar y resolver los ejercicios enunciados, utilizando los conocimientos adquiridos con un lenguaje verbal, gráfico y ortografía correcta.
* Desarrollar la capacidad de redacción, de acuerdo a las normas establecidas por el idioma español para el mismo.
* Comprensión y aplicación de las normas básicas de ortografía para lograr escritos sin errores

**Descripción de la Asignatura:** El aporte de la materia es proporcionar los elementos fundamentales en la forma de escribir y hablar del idioma español

El propósito de la asignatura es que el estudiante pueda expresarse correctamente en cualquier área o ámbitos donde se desenvuelva

 **Justificación de la Asignatura:** En nuestro diario vivir la lengua española es un factor necesario para brindar elementos que fortalezcan y desarrollen en los estudiantes las cuatro habilidades comunicativas: hablar, escuchar, leer y escribir, así mismo, el desarrollo de los procesos de pensamiento tales como: analizar, crear, describir y demás. Ya que el lenguaje es parte vital de la constitución del sujeto, del pensamiento, de la imaginación, de la interacción y de la adquisición del conocimiento.

## Contenidos Mínimos Modulares:

## Normas de ortografía, para el manejo correcto del idioma español

## Elementos que componen el circuito del habla.

## Ortografía

## Clasificación de las palabras según su acento

## Signos de puntuación.

1. Normas de gramática, para el manejo correcto del idioma español.
2. Partes de la oración.
3. Partes variables de la oración
4. Clasificación de la oración según la actitud del hablante
5. Definiciones de la oración gramatical

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra una cantidad de modelos, ejemplos y ejercicios que permitan afianzar en el estudiante las normas de ortografía y gramática y determinar donde se presentan los posibles errores más comunes y corregirlos, con la finalidad de que el estudiante pueda escribir documentos de forma correcta con el buen uso del español, tanto en la forma de escribir como en el manejo adecuado de las palabras, el alcance de los objetivos se realiza mediante dinámicas de grupo con textos para analizar, actividades de escribir diversos tipos de documentos y cuadros comparativos de palabras que determinen los posibles errores. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* PONS RODRÍGUEZ, Más de cien historias curiosas sobre el español. Lola Editorial: Arpa Editores, España, 2021.
* PONS RODRÍGUEZ, El árbol de la lengua Lola. Editorial: Arpa Editores, España, 2020.
* MORENO OTERO, Ricardo, Palabrario, locuciones, dichos y consejas, Editorial: CELYA, España, 2019.
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: HISTORIA DE PANAMÁ**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: HPA001**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 0**

**INTENSIDAD HORARIA: 32 (32 TEÓRICAS, 0 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

* Profundizar en los hechos históricos que describen a Panamá a lo largo de los años, que permiten al estudiante tener una visión de cómo ha sido el desenvolvimiento de la sociedad.

**Objetivos Específicos:**

* Determinar los hechos históricos más relevantes que han incidido en el desarrollo de la justicia en Panamá, en relación con el ámbito legal.
* Comprensión sobre los hechos que identifican la historia de Panamá.
* Conocimiento de los acontecimientos que se presentaron a lo largo de los años y cómo afectaron el desenvolvimiento de los Panameños en cuanto a sus derechos como ciudadanos.

**Descripción de la Asignatura:** El aporte de la materia es proporcionar al estudiante los memorables, de lugares memorables, de símbolos y de mitos memorables.

El propósito de la asignatura es que el estudiante afiance su identidad nacional, conociendo a profundidad la gloria, el honor y el ejemplo de los grandes hombres y hechos de la historia, que han incidido en el desarrollo jurídico legal del país

**Justificación de la Asignatura:** Para el alumno los contenidos históricos, tienen un rol memorístico por la acumulación de fechas y nombres en forma progresiva. Por eso, se busca que internalicen los contenidos utilizando las herramientas formativas adecuadas.

Según la mayoría de los educandos, no se necesita razonamiento o habilidades de conocimientos complejos para manejar conceptos, sino tener una memoria muy amplia.

## Contenidos Mínimos Modulares:

1. -Desarrollo conceptual de las acciones de los habitantes del territorio panameño que han ejecutado a lo largo de los años hacia la libertad, el progreso.
2. Orígenes
3. Las conquistas espirituales y materiales.
4. La Etnia afrodescendiente.
5. Desarrollo de los principales acontecimientos relacionados con los derechos de los Panameños a lo largo de los años
6. Derechos de los ciudadanos.
7. Aportes realizados por la sociedad civil.
8. Independencia de Panamá

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación teórica de las bases que conforman la historia de Panamá con la investigación de los hechos a profundidad para completar el espectro de la materia, con la finalidad de que el estudiante pueda entender y analizar los principales acontecimientos que llevaron al país a su existencia actual, el alcance de los objetivos se realiza a través de trabajos de investigación y reuniones de discusión de grupos de estudiantes para comprender la importancia de los hechos que sucedieron desde la antigüedad en Panamá. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* NUÑEZ CASTILLERO, Manuelita, Nuestra Señora de la Antigua, Primera Devoción Mariana en Panamá, Taller Senda, Panamá, 2021.
* RUILOBA, Rafael, Vienen de Panamá, Premio de Cuento del Concurso Ricardo Miró de 1990, Editorial Mariano Arosemana, Panamá, 2020.
* OCHARAN, Mauro, Notas Histórico-Religiosas sobre el Darién Sur, Taller de Evangelización de la Diócesis de Colón y Kuna Yala, Colón.2017
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: GEOGRAFÍA DE PANAMÁ**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: GEO01**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 0**

**INTENSIDAD HORARIA: 32 (32 TEÓRICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

* Que todos los estudiantes conozcan la distribución geográfica correcta del istmo de Panamá al igual que sus accidentes geográficos y costeros.

**Objetivos Específicos**

* Comprender el significado de conceptos y términos básicos que conforman el lenguaje geográfico, estableciendo analogías y diferencias respecto a otras disciplinas y al uso popular del mismo.
* Comprender e interpretar la evolución que ha experimentado la teoría y la praxis geográfica, especialmente de Panamá.
* Conocer la heterogeneidad de formas de análisis y aplicación de la Geografía vinculados a formas distintas de entender las relaciones ser humano-entorno y el concepto de espacio geográfico en Panamá.
* Situar a la Geografía de Panamá en el contexto científico y cultural actual .
* Reflexionar de forma crítica acerca del papel que juega la Geografía en Panamá conociendo su división geográfica.

 **Descripción de la Asignatura:** Esta asignatura está regulada por ley como obligatoria en la formación académica en la República de Panamá por lo cual es importante el desarrollo de la misma para propiciar el conocimiento sobre la distribución y divición geográfica de la nación con los estudiantes ya sean los mismos nacionales o extranjeros.

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico en Gestión Marítima y Portuaria para que los estudiantes conozcan sobre la materia geografía de Panamá ya que nuestro país es uno de los Hubs Logísticos más grandes del mundo y es por ello que la misma es requerida para conocer las rutas de transportación en general, además de ser requisito de ley en cualquier programa de formación.

## Contenidos Mínimos Modulares:

1. Límites de Panamá
2. Costas de Panamá
3. Clima de Panamá
4. Relieve de Panamá
5. Fauna y Flora de Panamá
6. División política de Panamá
7. Hidrografía de Panamá
8. Vertiente del Caribe de Panamá
9. Vertiente del Pacífico
10. Principales cuencas hidrográficas de Panamá

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

Los métodos de enseñanza tienen múltiples clasificaciones pero en esencia todos se relacionan, pues depende del punto de vista con que se enfocan. Se destacan por su utilización el método explicativo-ilustrativo, el trabajo con mapas, con libros de textos, observación, trabajo independiente, colectivo y juegos didácticos, online paneles online, mesas redondas en foro online, estudios de casos, métodos visuales y prácticos.

Estos métodos son los más apropiados para la enseñanza de la Geografía porque permiten formar al profesor con un nivel superior en los conocimientos y dominios de las habilidades profesionales, cumpliendo el principio

pedagógico de la formación de aprender a aprender y aprender a enseñar.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

Geografía de Panamá escrito por América de Vásquez, Ana Nuñez, Gloria Sarmiento, Migdalia de Espino, Ruth Huddleson y Susana Cantón, 2015 act.

 Geografía de América escrito por América de Vásquez, Ana Nuñez, Gloria Sarmiento, Migdalia de Espino, Ruth Huddleson y Susana Cantón ,2017 act.

Geografía humana, económica y política escrito por Elizabeth Gil de Solís y Civica 11 duodécimo grado escrito por Giovanni Torres., 2018 act.

1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: INGLÉS I**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: ING01**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 0**

**INTENSIDAD HORARIA: (32 TEÓRICAS, 0 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

* Desarrollar en los estudiantes las competencias comunicativas en lengua extranjera que faciliten las prácticas de comprensión, expresión oral, interacción, interpretación de textos o discursos y los intercambios culturales relacionados con los saberes académicos específicos de los estudiantes.

**Objetivos Específicos:**

* Analizar, y Aplicar las estrategias de lectura para la comprensión de contenidos técnicos del idioma inglés.
* Propiciar estrategias metodológicas que promuevan la comunicación real o el intercambio de significados considerando el contexto, la situación, el propósito y la audiencia del evento comunicativo

**Descripción de la Asignatura:** Esta asignatura pretende ofrecer a los estudiantes los conocimientos necesarios para poder desarrollar un nivel intermedio de comprensión y expresión de la lengua inglesa, tanto oral como escrita a través de herramientas específicas del Computer-Assisted Language Learning. Las habilidades a adquirir serán enfocadas a su vez a una gran variedad de actividades de diversos ámbitos temáticos. Se recomienda que los alumnos tengan ya una base suficiente (nivel intermedio) de la lengua inglesa que le permita avanzar cómodamente en el curso con materiales de inglés especializado.

 **Justificación de la Asignatura:** La sociedad contemporánea se caracteriza cada vez más por el contacto que existe entre personas de distintas culturas y que hablan idiomas diferentes. Por diversos motivos muchos de esos intercambios entre individuos que no comparten la misma lengua materna se producen en inglés. Sin lugar a dudas el inglés se ha convertido en el idioma internacional por excelencia. Las lenguas abren las puertas que permiten la comunicación con personas de cualquier parte del mundo

## Contenidos Mínimos Modulares:

1. Verbo to be
2. Cognados
3. Clasificación de cognados: falsos y verdaderos
4. Prefijos y sufijos
5. Frases sustantivas
6. Concepto de frases sustantivas
7. Clasificación de frases sustantivas
8. Estrategia 321
9. Vocabulario Técnico
10. Concepto de Tecnicismos
11. Auxiliares Modales
12. Clasificación de auxiliares modales
13. Función de auxiliares modales en enunciados

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra una cantidad de modelos, ejemplos y ejercicios que permitan afianzar en el estudiante las normas de ortografía y gramática y determinar donde se presentan los posibles errores más comunes y corregirlos, con la finalidad de que el estudiante pueda escribir documentos de forma correcta con el buen uso del español, tanto en la forma de escribir como en el manejo adecuado de las palabras, el alcance de los objetivos se realiza mediante dinámicas de grupo con textos para analizar, actividades de escribir diversos tipos de documentos y cuadros comparativos de palabras que determinen los posibles errores. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* **Nevado Peña, D. et al. (2019):** Ejercicios Prácticos de Contabilidad Financiera y de Sociedades. Navarra: Thomson Reuters.
* **Bustos Contell, E. (2019):** Matemáticas financieras en el nuevo PGC. Madrid: Pirámide. 2ª edición.
* **Martín Bueno, J. M. (2021):** Contabilidad de Finanzas. Universidad de Alcalá. Inédito. (Cap. 4).
* **Rúa Alonso de Corrales, Enrique- Director y Coordinador- (2020):** La Contabilidad de Fundaciones y Asociaciones. Aplicación práctica del Plan Contable de las Entidades Sin Fines Lucrativos 2013. Ediciones Cinca; Septiembre 2013, 568 págs. Autores: Alejandro Blázquez, Nohemí Boal, Isidoro Guzmán, Enrique Rúa y Luis Ureña.
* **Vázquez Tortolero, Mireya. (2018):** Ortografía en el lenguaje escrito. Caracas: Panapo de Venezuela.
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: SISTEMAS LOGÍSTICOS**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: LOG01**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

* Aplicar el ciclo de aprovisionamiento logístico y el conocimiento del alumno de modo que se introduzca en el contenido de las ciencias logísticas y su utilización.

**Objetivos Específicos**

* Interpretar las funciones y el proceso de compras a fin de lograr un desempeño efectivo en dicha área.
* Aplicar las normas para el desarrollo de proveedores.
* Resolver problemas con los sistemas de recepción de materiales.
* Aplicar el sistema de catalogación.
* Interpretar las normas nacionales e internacionales que sustentan sistemas de catalogación.
* Aplicar los conocimientos adquiridos en el ámbito de la actuación profesional.

 **Descripción de la Asignatura:** En esta asignatura se desarrollaran los principios de las ciencias logísticas y los sistemas logísticos el cual el estudiante aprenderá como marco introductorio a su programa de formación.

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico en Gestión Marítima y Portuaria para que los estudiantes conozcan sobre los sistemas logísticos porque obviamente es la especialidad que están tomando por lo cual se justifica la existencia de esta asignatura en el plan de estudio como marco conceptual introductorio a esta carrera técnica.

 **Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Aprovisionamiento. Definición, alcances y actividades.
2. Función de compras, definición y alcances.
3. Proceso de compras. Definición, alcance y marco legal.
4. Desarrollo de proveedores, conceptos y normas.
5. Recepción. Conceptos, alcances y procesos.
6. Catalogación. Conceptos básicos. Normas y sistemas de catalogación.

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

Con base en los aportes identificados en la literatura, se presenta en este apartado una propuesta metodológica para la enseñanza en gestión logística, que permite que los estudiantes apliquen los conocimientos y aprendizajes en ambientes reales, proponiendo una solución técnica y económicamente viable en empresas. Esta metodología busca que los equipos de trabajo de estudiantes de administración de empresas puedan caracterizar los procesos logísticos de empresas de manufactura o prestación de servicios, y tengan la competencia de identificar las principales oportunidades de mejora, para proponer de esta forma proyectos que permitan mejorar la productividad y competitividad empresarial a través de procesos logísticos.

El enfoque metodológico propuesto pretende que los estudiantes sean los protagonistas del proceso de aprendizaje al aplicar sus conocimientos adquiridos en logística en escenarios reales. De esta forma, los estudiantes tienen contacto directo con las empresas, y reciben orientación del profesor en cada etapa de la metodología, asegurando que el proceso de aprendizaje a través de la práctica sea efectivo. En adición, la propuesta metodológica se sustenta en herramientas basadas en MSExcel, y herramientas informáticas de propósito general que son aplicados fácilmente en ambientes de formación de gestión logística.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

Contenedores, Buques y Puertos - Antonio Zuidwijk (ed- 2015)

Logística - Mejores Prácticas en Latinoamérica - Octavio Carranza - Thomson - 2017

Logística: Aspectos estratégicos - Martin - Limusa - 2018

1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: AMB01**

**CRÉDITOS TEÓRIOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 0**

**INTENSIDAD HORARIA: (32 TEÓRICAS, 0 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

* Interrelacionar los sistemas naturales y los sistemas humanos

**Objetivos Específicos:**

* Impartir conciencia ambiental al entorno social

 **Descripción de la Asignatura: La** asignatura Gestión Integral del Riesgo de Desastres introduce al estudiante de forma progresiva y sistemática al enfoque conceptual de la vulnerabilidad y riesgo, analizando metodológicamente la incidencia de los aspectos organizacionales y sociales en noción de los desastres y visión integral. Donde el estudiante analiza el impacto económico y social de los distintos fenómenos peligrosos, su tendencia y las técnicas de evaluación de dicho impacto en diversas perspectivas.

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico en Gestión Marítima y Portuaria ya que favorece a los estudiantes el desarrollo de habilidades de estudio en los sistemas ambientales, proporcionando conocimientos para realizar evaluaciones de vulnerabilidad y riesgos; en prevención de desastres, atención de emergencias, organizaciones de protección civil, entidades de seguros, planificación y gestión ambiental; o en fundaciones o corporaciones de dedicadas al medio ambiente y el desarrollo social

1. Formulación de modelos ambientales, dimensión ambiental,
2. Gestión de riesgo
3. Desarrollo de planes de comunicación y divulgación para la educación ambiental

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación teórica, dinámica y participativa que busca despertar en la sociedad una conciencia que le permita al estudiante identificarse con la problemática ambiental. El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* Sessano, P. (Abr., 2018). La educación ambiental: un modo de aprender. Anales de la educación común. Tercer siglo. Año 2. Nº 3, s. p.
* Teitelbaum, A. (2020). El papel de la educación ambiental en América Latina. París, Francia: UNESCO.
* Toledo, V. M. (2019). Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural. Cuadernos de Trabajo 3:1-45, Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y de los Recursos Naturales. México.
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: CIRCUITOS LÓGICOS**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: PROG01**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

* Proponer cierta documentación básica que debe ser contemplada en la Administración de Proyectos, haciendo mención a la necesidad de que esta información sea estudiada y generada en el momento oportuno.

**Objetivos Específicos:**

* Aprender el conocimiento de los factores que intervienen en el estudio de documentos estratégicos, ya que contienen gran cantidad de información constructiva, tal como espesores, dimensiones y longitud de planchas.
* Aprender la construcción de un marco teórico que facilite el análisis y la reflexión crítica.
* Analizar información referente a la Estrategia Constructiva del astillero
* Valorar la importancia de los conocimientos documentales utilizados en área portuaria, por sus aplicaciones a la vida diaria y a otras disciplinas.

reducir los contenidos de materiales y de trabajos, mejorando la fabricabilidad, y con la búsqueda final de la reducción global de los costes y plazos, todo ello proporcionando la calidad y prestaciones exigidas por el contrato.

 **Descripción de la Asignatura:** En esta asignatura realizaremos los estudios concernientes a los circuitos lógicos y a todo el contenido que la misma integra para desarrollar las capacidades analítica y estratégica de los estudiantes.

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática ya que está orientado al estudio de sistemas conducidos por computadores de propósito general y de arquitectura clásica. En la primera unidad, se ofrece una visión sobre la evolución de los computadores por efecto de los cambios de tecnologías. Y describe la estratificación como modelo para el desarrollo de sistemas complejos. La segunda unidad, trata sobre los principales modos de operación y explotación de los computadores. La tercera, presenta los objetivos y fundamentos que deben guiar el diseño de los modernos sistemas de ingeniería basados en computador, así como las principales estrategias para mejorar su rendimiento. La unidad cuatro, estudia las estructuras jerarquizadas, estándares de interconexión, organización de memoria y de E/S, así como técnicas para la interacción y administración de recursos. Finalmente, en la quinta unidad, se proporciona al alumno herramientas formales para predecir el comportamiento de los sistemas.

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Aspectos generales de los computadores de arquitectura clásica

2. Modos de operación y explotación de los sistemas basados en computadora

3. Fundamentos de diseño de los computadores

4. Organización y tecnologías de sistemas basados en computadoras

5. Predicción del comportamiento de los sistemas

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

En esta materia se tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de la abstracción. Su rigor lógico y sus métodos aplicados a los distintos fenómenos y aspectos de la realidad deben ir unidos a la observación y la experimentación para potenciar el aprendizaje. El desarrollo de la observación, la intuición, la creatividad y el razonamiento lógico, junto con la acción del alumno, son principios básicos sobre los que se construye el hacer de los procesos estrategias constructivas de construcciones navales y es la metodología a utilizar.

Nos basaremos metodológicamente en la educación en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de los conceptos, procedimientos y estrategias; más que en la instrucción. Basar la educación en estrategias de falsación o contraejemplos, evitando el “bien” o “mal” como autoridad que sustituye a la evidencia. Extender y transferir los conocimientos generando articuladas redes de aplicación.

Atender a la manipulación de materiales y la utilización de recursos con actividades que optimicen el entendimiento, que provoquen, desafíen, motiven porque actualizan las necesidades del alumno. Simplicidad, claridad y precisión en el lenguaje utilizado en la presentación de las actividades o enunciación de los conceptos. Respetar al alumno cuando vive el acto de pensar. Potenciar la autoestima, la confianza, la seguridad.

Habituar al alumno a explicar; fundamentar mediante argumentos lógicos sus conclusiones, evitando eso de “porque sí”. Familiarizarles con las reglas de la lógica para permitir el desarrollo y la mejora del pensamiento. Esta familiarización no debe ser penosa y ardua para el alumno, sino todo lo contrario: una forma de jugar a crear relaciones, contrastando las respuestas antes de optar por una de ellas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* **M. Morris Nano,** lógica digital y diseño de computadoras - Editorial Prentice Hall
* **Stallings,** Organización y Arquitectura de Computadoras - Editorial MegaByte
* **Dasgupta S,** Computer Architecture : A Modern Synthesis. Volumen 1 y volumen 2 – Editorial John Wiley & Sons.
* **Lorin H,** Introduction to Computer Architecture and Organization – Editorial John Wiley & Sons
* **Andrew Tanenbaum,** Sistemas Operativos – Editorial Prentice H
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: DESARROLLO LÓGICO Y ALGORÍTMICO**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: TIC03**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

1.- Aplicar el algorítmico en la solución de problemas, para ser implementados en lenguajes de programación.

2.- Identificar la terminología básica de la programación.

**Objetivos Específicos:**

* Aprender las operaciones algorítmicas, lógicas y matemáticas
* Impartir la información sobre los avances tecnológicos aplicables en la matemática computacional
* Participar en el conocimiento de los problemas prácticos y geométricos
* Valorar los aportes de las representaciones matemáticas de los problemas propuestos

 **Descripción de la Asignatura:** La asignatura Desarrollo Lógico y Algorítmico introduce al estudiante de forma progresiva y sistemática al mundo algorítmico.

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática para que los estudiantes desarrollen de habilidades del pensamiento algorítmico en el estudiante, para abordar temas de la programación desde el diseño de estructuras algorítmicas que están orientadas a adquirir los fundamentos básicos para analizar y resolver problemas, aplicando soluciones algorítmicas a problemas.

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Los algoritmos
2. Operadores Matemáticos
3. Operadores lógicos
4. Desarrollo del pensamiento
5. La lógica como aspecto fundamental de la programación
6. La lógica como aspecto fundamental de la programación. Aprendizaje Visual

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación práctica de cómo las operaciones algorítmicas, lógicas y matemáticas que se pueden emplear como herramienta fundamental en el proceso de la programación, con la finalidad de que el estudiante pueda tener la competencia de aplicarlos en el ejercicio de su trabajo profesional, el alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de prácticas y proyectos digitales a elaborar relacionados a temas de gestión logística. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones prácticas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* Bernays, P (1949): Lógica y ciencia; Actas del congreso internacional de filosofía de la ciencia, Colloque de Logique, Paris
* Joyanes Aguilar, Luis (2001): Fundamentos de programación, algoritmos y estructura de datos; Mc Graw Hill, México, segunda edición.
* Copi, Irving & Cohen, Carl (2000): Introducción a la Lógica; Editorial Limusa, México.
* Corbí Bellot, Antonio y Otros (1998): Fundamentos de programación, Volumen I: Metodología; Universidad de Alicante, España.
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICA COMPUTACIONAL**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: MAT07**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

- Aplicar el algorítmico en la solución de problemas, para ser implementados en lenguajes de programación.

**Objetivos Específicos:**

* Aprender las operaciones algorítmicas, lógicas y matemáticas
* Impartir la información sobre los avances tecnológicos aplicables en la matemática computacional
* Participar en el conocimiento de los problemas prácticos y geométricos
* Valorar los aportes de las representaciones matemáticas de los problemas propuestos
* Identificar la terminología básica de la programación

 **Descripción de la Asignatura:** La asignatura Matemática Computacional introduce al estudiante de forma progresiva y sistemática al mundo matemático proporcionando una formación básica en los sistemas informáticos y la programación que a su vez explica como aplícalas en el ámbito matemático.

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico en Gestión Marítima y Portuaria para que los estudiantes desarrollen de habilidades del pensamiento algorítmico en los estudiante, para abordar temas de la programación desde el diseño de estructuras algorítmicas que están orientadas a adquirir los fundamentos básicos para analizar y resolver problemas, aplicando soluciones algorítmicas a problemas.

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Los algoritmos
2. Operadores Matemáticos
3. Operadores lógicos
4. Desarrollo del pensamiento
5. La lógica como aspecto fundamental de la programación
6. La lógica como aspecto fundamental de la programación. Aprendizaje Visual

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación práctica de cómo las operaciones algorítmicas, lógicas y matemáticas que se pueden emplear como herramienta fundamental en el proceso de la programación, con la finalidad de que el estudiante pueda tener la competencia de aplicarlos en el ejercicio de su trabajo profesional, el alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de prácticas y proyectos digitales a elaborar relacionados a temas de gestión logística. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones prácticas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* Beltrán, Luis Pompilio & Suárez, Alberto (1999): Matemáticas con tecnología aplicada 5; Prentice Hall, Bogotá.
* Bernays, P (1949): Lógica y ciencia; Actas del congreso internacional de filosofía de la ciencia, Colloque de Logique, Paris
* Joyanes Aguilar, Luis (2001): Fundamentos de programación, algoritmos y estructura de datos; Mc Graw Hill, México, segunda edición.
* Copi, Irving & Cohen, Carl (2000): Introducción a la Lógica; Editorial Limusa, México.
* Corbí Bellot, Antonio y Otros (1998): Fundamentos de programación, Volumen I: Metodología; Universidad de Alicante, España.

1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS I**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: PROG02**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

- Impartir conocimientos de programación de computadoras I

**Objetivos Específicos:**

* Aplicar los criterios de programación de computadoras
* Manejar los procedimientos de programación de computadoras

 **Descripción de la Asignatura:** La asignatura programación de computadoras introduce al estudiante de forma progresiva y sistemática al enfoque conceptual de la programación.

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática, para que los estudiantes desarrollen habilidades de estudio en los sistemas computacionales, proporcionando conocimientos de algoritmos y los diferentes lenguajes de programación.

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Algoritmos
2. Programnación Estructurada en Lenguaje C
3. Unidad 3 Arreglos y Modularización
4. Introducción a la Programación Orientada a Objetos con Python

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación teórica, dinámica, práctica y participativa que busca despertar en la sociedad una conciencia que le permita al estudiante identificarse con la programación de computadoras. El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* Joyanes Aguilar, L. (2008) Fundamentos de Programación. Ed.4 MCGRAW-HILL.
* González Duque, R. (2010). Python Para Todos. Recuperado de http://mundogeek.net/tutorial-python/

.

1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: PROG03**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

* Proporcionar sólidos conocimientos referidos al análisis y diseño avanzado de sistemas de información, incluyendo el análisis estratégico insertado en el contexto de la gestión estratégica, como así también definir normas que deben cumplirse en la especificación, diseño y documentación de los sistemas de información

**Objetivos Específicos:**

* Proporcionar sólidos conocimientos referidos al análisis y diseño avanzado de sistemas de información, incluyendo el análisis estratégico insertado en el contexto de la gestión estratégica, como así también definir normas que deben cumplirse en la especificación, diseño y documentación de los sistemas de información.
* Valora la necesidad de conocer la administración de proyectos y los requerimientos.
* Participar activamente y acepta la importancia de conocer el modelo de estados y los procesos de negocios.

 **Descripción de la Asignatura:** La asignatura análisis de sistemas introduce al estudiante de forma análisis de sistemas al enfoque conceptual de los sistemas de información

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática, para que los estudiantes desarrollen habilidades de estudio en los de los sistemas de informativos, proporcionando conocimientos de gestión estratégica.

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Ciclo de vida de sistemas
2. Requerimientos del sistema y casos de uso
3. Conceptos de orientación a objetos
4. Modelos para análisis de sistemas
5. Diseño del sistema
6. Diseño detallado
7. Pruebas e instalación de sistemas

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación teórica, dinámica, práctica y participativa que busca despertar en la sociedad una conciencia que le permita al estudiante identificarse con los sistemas informativos. El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

**- Alfredo Weitzenfeld,** “Ingeniería de software orientada a objetos con UML, Java e Internet.”

**- Sergio Matsukawa Maeda** “Análisis y Diseño orientado a objetos con UMLy Rational Rose “

**-www.rational.com/uml,** Información sobre la notación UML

**- http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/ ,** Ejemplo de proyecto de desarrollo de software

**-http://www.scribd.com/doc/297224/RUP,** Fundamentos de RUP

**-http://www.mitecnologico.com/Main/LenguajeModeladoUnificadoUml,** Lenguaje de Modelamiento Unificado

.

1. **.DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: AUDITORIA DE SISTEMAS**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: PROG04**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

Conocer científico-técnico y suficiente sobre ambientes tecnológicos, Sistemas de Información y Tecnología Informática, dotando al maestrante de destrezas para una aplicación Profesional Que puedan desarrollar competencias en el campo de auditoría y control a Sistemas de Información, cumpliendo Principios de Contabilidad Generalmente aceptados, utilizando como herramienta el ordenador.

**Objetivos Específicos:**

* Incentivar destrezas para el manejo de TI.
* Dominar de normas aplicables a los Sistemas de Información.
* Desarrollar propiedades bajo técnicas automatizadas, implementando metodologías para un efectivo control.
* Aplicar las normas de auditoría de tecnologías de la información y comunicaciones.

 **Descripción de la Asignatura:** La asignatura análisis de sistemas introduce al estudiante de forma análisis de sistemas al enfoque conceptual de los sistemas de información

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática, para que los estudiantes desarrollen habilidades de estudio en los de los sistemas de informativos, proporcionando conocimientos de gestión estratégica y dispositivos de almacenamiento masivo

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Introducción a los sistemas de información
2. Desarrollo de software
3. Gestión de bases de datos
4. Auditoria de sistemas informáticos

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación teórica, dinámica, práctica y participativa que busca despertar en la sociedad una conciencia que le permita al estudiante identificarse con los sistemas informativos. El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* **M. Morris Nano,** lógica digital y diseño de computadoras - Editorial Prentice Hall
* **Adoración de Miguel,** Diseño de BD relacionales
* **Laudon&Laudon,** Sistemas de Información
* **Mario G. Piattini,** Auditoria Informática
* **José A. Echenique,** Auditoría en Informática
* **E. Hernández,** Auditoría en Informática
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: ANÁLISIS DE SISTEMAS II**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA:**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: PROG03**

**Objetivo General:**

Analizar o estudiar un sistema para determinar el comportamiento requerido, independientemente de la tecnología utilizada para implantar el sistema. En casi todos los casos podremos determinar si tiene sentido utilizar una computadora para llevar a cabo las funciones del sistema solo tras haber modelado su comportamiento esencial.

**Objetivos Específicos:**

* Incentivar destrezas para el manejo de los sistemas de información
* Desarrollar propiedades bajo técnicas automatizadas, implementando metodologías para un efectivo control.
* Aplicar las normas de auditoría de tecnologías de la información y comunicaciones.
* Aplicar los diagramas de flujo de datos. Componentes

 **Descripción de la Asignatura:** La asignatura análisis de sistemas introduce al estudiante de forma análisis de sistemas al enfoque conceptual de los sistemas de información

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática, para que los estudiantes desarrollen habilidades de estudio en los de los sistemas de informativos, proporcionando conocimientos de análisis y diseño avanzado de sistemas de información, incluyendo el análisis estratégico insertado en el contexto de la gestión estratégica, como así también definir las normas que deben cumplirse en la especificación, diseño y documentación de los sistemas de información, suministrando conocimientos que profundicen los adquiridos en Análisis de Sistemas I

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Análisis Estructurado.
2. Especificación de minisistemas.
3. El modelamiento de datos.
4. El procedimiento de derivación.
5. Análisis de transacciones y transformación.

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación teórica, dinámica, práctica y participativa que busca despertar en la sociedad una conciencia que le permita al estudiante identificarse con los sistemas informativos. El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* **Alfredo Weitzenfeld,** “Ingeniería de software orientada a objetos con UML, Java e Internet.”
* **Sergio Matsukawa Maeda** “Análisis y Diseño orientado a objetos con UMLy Rational Rose “.
* **www.rational.com/uml,** Información sobre la notación UML
* **http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/ ,** Ejemplo de proyecto de desarrollo de software
* **http://www.scribd.com/doc/297224/RUP,** Fundamentos de RUP
* **http://www.mitecnologico.com/Main/LenguajeModeladoUnificadoUml,** Lenguaje de Modelamiento Unificado
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: DISEÑO Y ADMINISTRACIÓN WEB CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: TIC10**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

Planear, organizar y administrar aplicaciones web en internet brindándole el soporte y mantenimiento de datos a las páginas o portal web instalado en un servidor de hosting con responsabilidad y criterio personal.

**Objetivos Específicos:**

* Aplicar los diagramas de flujo de datos.
* Reconocer y analizar los fundamentos teóricos relacionado a la gestión de Proyectos Web.
* Desarrollar la administración de aplicaciones web utilizando alojamiento web.
* Desarrollar la instalación y administración de un servidor web de acuerdo a su grupo y nivel de acceso.
* Desarrollar aplicaciones web realizando el alojamiento y administración del sitio web utilizando lenguaje PHP.

 **Descripción de la Asignatura:** La asignatura análisis de sistemas introduce al estudiante de forma análisis de sistemas al enfoque conceptual de los sistemas de información

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática, para que los estudiantes desarrollen habilidades de estudio en los de los sistemas de informativos, proporcionando conocimientos de análisis y diseño avanzado de sistemas de información, incluyendo el análisis estratégico insertado en el contexto de la gestión estratégica, como así también definir las normas que deben cumplirse en la especificación, diseño y documentación de los sistemas de información, suministrando conocimientos que profundicen los adquiridos en diseño y administración web

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. La terminología básica de la web
2. Lenguajes, protocolos, formatos
3. La evolución de la web.
4. Nuevas tendencias en el diseño web.
5. Arquitectura y lenguajes de la web.
6. Instalar un servidor web
7. Escribir pequeñas páginas web desde cero con html + css+ js + php + sql
8. El gestor de contenidos wordpress
9. Gestión de Páginas, post y menús.
10. Modificación de templates.
11. Crear web de comercio electrónico
12. Instalación y configuración del plug-in woocomerce.
13. Creación de un catálogo

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación teórica, dinámica, práctica y participativa que busca despertar en la sociedad una conciencia que le permita al estudiante identificarse con los diseño y administración web. El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* **Editorial MegaByte.** Programación en Java2.
* **Editorial Macro. Bustamante Saavedra, Cesar.** Creación de Aplicaciones Web Dinámicas.
* **Manual de HTML.**
* **Manual de Instalación de Xampp.**
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: ESTRUCTURA DE DATOS**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: PROG06**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería aplicando los conocimientos adquiridos de álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización

**Objetivos Específicos:**

* Realizar programas informáticos.
* Definir algoritmos.
* Saber implementar las distintas estructuras de datos y sus operaciones.
* Saber escoger la estructura de datos más adecuada para resolver un problema, de acuerdo con criterios de eficiencia temporal y espacial.
* Determinar la eficiencia de un algoritmo.

 **Descripción de la Asignatura:** La asignatura análisis de sistemas introduce al estudiante de forma análisis de sistemas al enfoque conceptual de la estructura de datos

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática, para que los estudiantes desarrollen habilidades de estudio en los de los sistemas de informativos, proporcionando conocimientos de análisis y diseño avanzado de sistemas de información, incluyendo el análisis estratégico y estructura de datos insertado en el contexto de la gestión estratégica, como así también definir las normas que deben cumplirse en la especificación, diseño y documentación de los sistemas de información, suministrando conocimientos que profundicen los adquiridos en diseño y administración web

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Introducción de las estructuras de datos.
2. Pilas y colas.
3. Listas.
4. Algoritmos de búsqueda y ordenación sobre las listas.
5. Montículos.
6. Árboles.
7. Grafos.
8. Algoritmos de búsqueda de caminos mínimos sobre grafos.
9. Tablas hash
10. Elección de las estructuras de datos para los diferentes problemas

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación teórica, dinámica, práctica y participativa que busca despertar en la sociedad una conciencia que le permita al estudiante identificarse con el diseño y la estructura de datos. El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

1. **García-Magariño García, Iván (2011)** "Estructuras de Datos" Ed: UDIMA.
2. **Barnes, David. (2013)** Programación orientada a objetos con java usando Bluej. Ed. Prentice-Hall.
3. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: ÉTICA PROFESIONAL Y VALORES**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: ETIC01**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: N/A**

**Objetivo General:**

Valorar el ejercicio de la profesión y temas relativos a la ética profesional, la cual afecta a la sociedad y economía y reconocer las organizaciones y herramientas modernas que favorecen una conducta ética.

**Objetivos Específicos:**

* Realizar programas informáticos.
* Definir algoritmos.
* Saber implementar las distintas estructuras de datos y sus operaciones.
* Saber escoger la estructura de datos más adecuada para resolver un problema, de acuerdo con criterios de eficiencia temporal y espacial.
* Determinar la eficiencia de un algoritmo.

 **Descripción de la Asignatura:** La asignatura ética profesional y valores introduce al estudiante de forma análisis al enfoque conceptual y practico de la ética en el contexto de un proyecto integral de la empresa

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática, para que los estudiantes desarrollen habilidades de estudio de la carrera, proporcionando conocimientos de los principios éticos en su vida profesional, incluyendo el análisis estratégico insertado en el contexto de la gestión práctica empresarial, como así también definir las normas que deben cumplirse en la especificación, diseño y documentación de los sistemas de información, suministrando conocimientos que profundicen los adquiridos en diseño y administración web

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. La doctrina ética
2. La ética profesional
3. Responsabilidad social corporativa
4. Condiciones que favorecen una conducta ética

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

La metodología involucra la explicación teórica, dinámica, práctica y participativa que busca despertar en la sociedad una conciencia que le permita al estudiante identificarse con el diseño y la estructura de datos. El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* Ética en las organizaciones. Eduardo Soto Pineda, José Cárdenas. Mc Graw Hill. Año 2007.
* Código de Ética del Colegio de Ingenieros del Perú. Año 2018.
* Ética profesional y su concepción responsable para la investigación científica. USMP. Revista XXII, Artículo 7. Septiembre 2016.
* Aproximación General a la Ética. Xabier Etxeberria irtrri. Centro de
* Formación Humana – ITESO. México 2013.
* Código de Buen Gobierno Corporativo para las sociedades peruanas.Superintendencia de Mercado de Valores. Año 2013.
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: PROG07**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: PROG02**

**Objetivo General:**

Formular y plantear modelos matemáticos lineales en situaciones reales del entorno, interpretando las soluciones obtenidas a través de los diferentes criterios de optimización expresándolas en un lenguaje accesible

**Objetivos Específicos:**

* Discutir las etapas de un proyecto de IO I y contrastarlas con los pasos del método científico.
* Construir un diagrama con los tipos de modelos y mostrarlo en clase.
* Adquirir los conceptos de los modelos matemáticos que definen el comportamiento de un sistema para desarrollar soluciones, aplicando técnicas y algoritmos que permitan obtener resultados óptimos, apoyando así al proceso de la toma de decisiones.
* Identificar las aplicaciones del método gráfico a dos variables de decisión y sus limitaciones
* Relacionar las variables del modelo primal con el dual.
* Conocer e investigar los diferentes modelos de solución básica inicial de transporte.
* Desarrollar el algoritmo de transporte para la solución óptima.

**Descripción de la Asignatura:** La asignatura investigación de operaciones introduce al estudiante a desarrollar habilidades de investigación en los Modelos de Optimización de Redes

**Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática, para que los estudiantes desarrollen habilidades en la solución de problemas que tengan que ver con modelos matemáticos relacionados con la programación lineal para minimizar costos y maximizar utilidades, reducción de costos de transporte, y administración de proyectos, generando así un análisis para la toma de decisiones.

**Contenidos Mínimos Modulares:**

* Modelaje
* Programación Lineal
* Método Simplex
* Dualidad y Análisis de
* Sensibilidad
* Transporte y Asignación
* Modelos de Optimización de Redes

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

En esta materia se tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de la abstracción. Su rigor lógico y sus métodos aplicados a los distintos fenómenos y aspectos de la realidad deben ir unidos a la observación y la experimentación para potenciar el aprendizaje. El desarrollo de la observación, la intuición, la creatividad y el razonamiento lógico, junto con la acción del alumno, son principios básicos sobre los que se construye el hacer de los sistemas de operaciones. Nos basaremos metodológicamente en la educación en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de los conceptos, procedimientos y estrategias; más que en la instrucción. Basar la educación en estrategias de falsación o contraejemplos, evitando el “bien” o “mal” como autoridad que sustituye a la evidencia. Extender y transferir los conocimientos generando articuladas redes de aplicación.

Atender a la manipulación de materiales y la utilización de recursos con actividades que optimicen el entendimiento, que provoquen, desafíen, motiven porque actualizan las necesidades del alumno. Simplicidad, claridad y precisión en el lenguaje utilizado en la presentación de las actividades o enunciación de los conceptos. Respetar al alumno cuando vive el acto de pensar. Potenciar la autoestima, la confianza, la seguridad.

Habituar al alumno a explicar; fundamentar mediante argumentos lógicos sus conclusiones, evitando eso de “porque sí”. Familiarizarles con las reglas de la lógica para permitir el desarrollo y la mejora del pensamiento. Esta familiarización no debe ser penosa y ardua para el alumno, sino todo lo contrario: una forma de jugar a crear relaciones, contrastando las respuestas antes de optar por una de ellas.

El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* **Hillier F. S., Lieberman G. J. (2010)** Introducción a la Investigación de Operaciones, Edit. Mc Graw Hill, 9a Edición.
* **Taha H. A., (2012)** Investigación de Operaciones, Edit. Pearson, 9a edición.
1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: INGLES II**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: ING02**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: ING01**

**Objetivo General:**

Aplicar las estrategias de lectura para la comprensión de contenidos técnicos del idioma Inglés

**Objetivos Específicos:**

* Identificar conjugaciones verbales básicas
* Traducir ideas principales.
* Organizar información en mapas mentales, conceptuales y cuadros sinópticos.
* Identificar vocabulario específico: conjunciones, tecnicismos, auxiliares modales.
* Traducir información específica.
* Organizar información en mapas mentales, conceptuales y cuadros sinópticos.

**Descripción de la Asignatura:** La asignatura investigación de operaciones introduce al estudiante a desarrollar habilidades los conocimientos necesarios para poder desarrollar un nivel intermedio de comprensión y expresión de la lengua inglesa, tanto oral como escrita a través de herramientas específicas del Computer-Assisted Language Learning.

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática, para que los estudiantes desarrollen habilidades suficientes (nivel intermedio) de la lengua inglesa que le permita avanzar cómodamente en el curso con materiales de inglés especializado

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Solución de problemas de morfosintaxis en la obtención de enunciados
2. Solución de problemas lexicológicos en la obtención de información de textos
3. Uso del contexto en la obtención de información identificando las funciones retóricas
4. Obtención de información general y específica en textos técnicos en Inglés
5. Aplicación de la estrategia de lectura PQ4R para la obtención de información de textos de divulgación científica

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

En esta materia se tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de la abstracción. El desarrollo de la observación, la intuición, la creatividad y el razonamiento lógico, junto con la acción del alumno, son principios básicos sobre los que se construye la lengua. Nos basaremos metodológicamente en la educación en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de los conceptos, procedimientos y estrategias; más que en la instrucción. Basar la educación en estrategias de falsación o contraejemplos, evitando el “bien” o “mal” como autoridad que sustituye a la evidencia. Extender y transferir los conocimientos generando articuladas redes de aplicación.

Atender a la manipulación de materiales y la utilización de recursos con actividades que optimicen el entendimiento, que provoquen, desafíen, motiven porque actualizan las necesidades del alumno. Simplicidad, claridad y precisión en el lenguaje utilizado en la presentación de las actividades o enunciación de los conceptos. Respetar al alumno cuando vive el acto de pensar. Potenciar la autoestima, la confianza, la seguridad.

Habituar al alumno a explicar; fundamentar mediante argumentos lógicos sus conclusiones, evitando eso de “porque sí”. Familiarizarles con las reglas de la lógica para permitir el desarrollo y la mejora del pensamiento. Esta familiarización no debe ser penosa y ardua para el alumno, sino todo lo contrario: una forma de jugar a crear relaciones, contrastando las respuestas antes de optar por una de ellas.

El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

**Nevado Peña, D. et al. (2009):** Ejercicios Prácticos de Contabilidad Financiera y de Sociedades. Navarra: Thomson Reuters.

**Bustos Contell, E. (2010):** Matemáticas financieras en el nuevo PGC. Madrid: Pirámide. 2ª edición.

**Martín Bueno, J. M. (2011):** Contabilidad de Finanzas. Universidad de Alcalá. Inédito. (Cap. 4).

**Rúa Alonso de Corrales, Enrique- Director y Coordinador- (2013):** La Contabilidad de Fundaciones y Asociaciones. Aplicación práctica del Plan Contable de las Entidades Sin Fines Lucrativos 2013. Ediciones Cinca; Septiembre 2013, 568 págs. Autores: Alejandro Blázquez, Nohemí Boal, Isidoro Guzmán, Enrique Rúa y Luis Ureña.

**Vázquez Tortolero, Mireya. (2006):** Ortografía en el lenguaje escrito. Caracas: Panapo de Venezuela.

1. **.DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: REDES INFORMATICAS I**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: PROG08**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 2**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: TIC10**

**Objetivo General:**

Conocer de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

**Objetivos Específicos:**

* Aplicar las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
* Diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de Computadores.

**Descripción de la Asignatura:** La asignatura investigación de operaciones introduce al estudiante a desarrollar habilidades las redes informáticas tecnologías de nivel de enlace más relevantes para la formación académica como sus competencias.

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática, para que los estudiantes se introduzcan a las redes informáticas. Se pretende que el alumno adquiera unos conocimientos fundamentales en tecnología de redes de Comunicaciones, en especial a lo que se refiere a nivel físico, de enlace, IP y Transporte

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Introducción a las tecnologías de redes
2. Tecnologías de enlace
3. Protocolo IP
4. Nivel de transporte

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

En esta materia se tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de la abstracción. El desarrollo de la observación, la intuición, la creatividad y el razonamiento lógico, junto con la acción del alumno, capacidad emprendedora y de innovación en la formulación de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. Nos basaremos metodológicamente en la educación en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de los conceptos, procedimientos y estrategias; más que en la instrucción. Basar la educación en estrategias de falsación o contraejemplos, evitando el “bien” o “mal” como autoridad que sustituye a la evidencia. Extender y transferir los conocimientos generando articuladas redes de aplicación.

Atender a la manipulación de materiales y la utilización de recursos con actividades que optimicen el entendimiento, que provoquen, desafíen, motiven porque actualizan las necesidades del alumno. Simplicidad, claridad y precisión en el lenguaje utilizado en la presentación de las actividades o enunciación de los conceptos. Respetar al alumno cuando vive el acto de pensar. Potenciar la autoestima, la confianza, la seguridad.

Habituar al alumno a explicar; fundamentar mediante argumentos lógicos sus conclusiones, evitando eso de “porque sí”. Familiarizarles con las reglas de la lógica para permitir el desarrollo y la mejora del pensamiento. Esta familiarización no debe ser penosa y ardua para el alumno, sino todo lo contrario: una forma de jugar a crear relaciones, contrastando las respuestas antes de optar por una de ellas.

El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

**Kurose and Ross**, Computer Networking a Top-Down Approach Featuring the Internet, quinta edicion, Pearson. http://wps.aw.com/aw\_kurose\_network\_5/

1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: ADMINISTRACIÓN DE LA BASE DE DATOS**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: TIC06**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRACTICOS: 1**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PRERREQUISITOS:** **PROG05**

**OBJETIVO GENERAL:**

* Desarrollar conocimientos en el alumno sobre como administrar una base de datos desde su creación hasta la eliminación y recuperación inclusive de la misma.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

* Que el estudiante conozca como se desarrolla el acceso concurrente a la información.
* Aumentar el potencial del estudiante en redundancia controlada de los datos.
* Brindar las herramientas al estudiante sobre protección, consistencia e integridad de los datos.
* Que el estudiante tenga alta capacidad de relación entre los datos.
* Independencia física y lógica.
* Que el estudiante demuestre un alto rendimiento en el manejo de la información en cuanto a la base de datos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:**

Esta unidad curricular proporciona a los estudiantes conocimientos y habilidades para instalar servidores SQL y realizar las tareas de monitoreo, mantenimiento y solución de problemas.

**JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:**

Esta asignatura es de gran importancia porque las principales utilidades que ofrece una base de datos a la empresa son las siguientes: Agrupar y almacenar todos los datos de la empresa en un único lugar. Facilitar que se compartan los datos entre los diferentes miembros de la empresa. Evitar la redundancia y mejorar la organización de nuestra actividad. Por cual todo experto en TICs, debe conocer a profundida de base de datos y su administración

**CONTENIDOS MÍNIMOS:**

1. Instalación, configuración y administración de un motor de bases de datos. Estructura interna de una base de datos. Configuración y consideraciones de hardware.
2. Planificación y administración de espacios de tablas. Diseño físico de la base de datos. Administración de las transacciones, alternativas y soluciones a problemas, supervisión de la carga de trabajo de la base de datos. Programación de alertas y avisos.
3. Seguridad en las cuentas, privilegios de objetos, roles y privilegios de sistema.
4. Implementación de mecanismos de seguridad. Incluir limitaciones a los comandos disponibles: perfiles de usuarios de producción.
5. Cifrado de contraseñas. Auditorias.
6. Creación de usuarios/esquemas. Permisos: asignación y quite de privilegios. Permisos avanzados. Privilegios de sistemas. Usuario administrador.
7. Usuario interno. Roles. Copias de seguridad lógica.
8. Copias incrementales para respaldo, respaldo integral para resguardo externo. Exportación e importación. Copias de seguridad físicas, en línea y fuera de línea. Administrador de recuperaciones. Instalación y configuración de un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional (SQL). Lenguajes de consulta SQL.
9. Estudio de planes de ejecución. SQL embebido en un lenguaje imperativo. “Scrips” Procesamiento de transacciones, fallas y recuperación, control de recurrencias.

**METODOLOGÍA:**

Por medio de las plataformas online que utilizamos desarrollaremos el curso de modo que el estudiante sea capaz de Explotar una base de datos relacional. Revisar y corregir programas dados. Resolver diversos tipos de problemas comenzando por especificar consultas a bases de datos dadas, programar actualizaciones de datos en base a cálculos con nuevos datos, preocupándose tanto por la integridad de la información como por la eficiencia de los procesos. Diseñar tablas y bases de datos, incorporar procedimientos. Desarrollar proyectos grupales durante los cuales se simulen condiciones similares a las del trabajo profesional y cada uno aporte componentes que deben integrarse en el producto final.

**BIBLIOGRAFÍA**

Roa Buendia, J. (2018act). Seguridad informática. Madrid: Mc GrawHill. Stallings, W. (2017 act). Fundamentos de Seguridad en Redes.

 Aplicaciones y estándares. Madrid: Pearson. Stallings, W. (2020act). Organización y arquitectura de las computadores. Madrid: Prince Hall. Stallings, W. (2016 act).

Sistemas Operativos: Aspectos internos y Principios de Diseño. Madrid: Pearson. Tanenbaum, A. (2019 act).

Sistemas Operativos Diseño e Implementación. México: PHH. Tenenbaum, A. (2021 act). Redes de computadores. México: PHH.

1. **DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

**CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: PRAC01**

**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2**

**CRÉDITOS PRÁCTICOS: 2**

**INTENSIDAD HORARIA: 64 (32 TEÓRICAS, 32 PRÁCTICAS)**

**PREREQUISITO: Plan Completo**

**Objetivo General:**

Identificar los problemas de la organización y busca soluciones a los problemas de información de la organización

 **Objetivos Específicos:**

* Identificar conjugaciones verbales básicas
* Traducir ideas principales.
* Organizar información en mapas mentales, conceptuales y cuadros sinópticos.
* Identificar vocabulario específico: conjunciones, tecnicismos, auxiliares modales.
* Traducir información específica.
* Organizar información en mapas mentales, conceptuales y cuadros sinópticos.

**Descripción de la Asignatura:** La asignatura investigación de operaciones introduce al estudiante a desarrollar habilidades la Práctica profesional es la experiencia organizada y supervisada que tiene un estudiante de ingeniería de sistemas en una empresa, en la cual aplica tanto los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica como sus competencias.

 **Justificación de la Asignatura:** Esta materia es de relevante importancia para un Técnico Superior en Informática, para que los estudiantes reafirmar e integrar la teoría a la práctica en el proceso de formación profesional

**Contenidos Mínimos Modulares:**

1. Identifican la importancia de conocer a fondo el reglamento para el desarrollo de las prácticas profesionales.
2. Elaboran el esquema de trabajo de prácticas profesionales, en forma adecuada y según los requerimientos de la institución que los alberga.
3. Identifica problemas en la organización, los cuales pueden ser resueltos implementando soluciones informáticas.
4. Eligen la metodología y herramientas tecnológicas necesarias para los casos prácticos a resolver.
5. Realizan el análisis de factibilidad, tomando en cuenta los criterios (técnica, operativa, económica, social, ambiental y legal), para un proyecto de TI.
6. Exponen con claridad la sustentación y fundamentación del Informe final de prácticas.
7. Elaboran sus estrategias para la defensa exitosa del Informe final de prácticas.

**METODOLOGÍA O ESTRATÉGICAS METODOLÓGICAS**:

En esta materia se tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de la abstracción. El desarrollo de la observación, la intuición, la creatividad y el razonamiento lógico, junto con la acción del alumno, capacidad emprendedora y de innovación en la formulación de proposiciones específicas que se orienten al desarrollo de un proyecto de ingeniería de sistemas. Nos basaremos metodológicamente en la educación en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de los conceptos, procedimientos y estrategias; más que en la instrucción. Basar la educación en estrategias de falsación o contraejemplos, evitando el “bien” o “mal” como autoridad que sustituye a la evidencia. Extender y transferir los conocimientos generando articuladas redes de aplicación.

Atender a la manipulación de materiales y la utilización de recursos con actividades que optimicen el entendimiento, que provoquen, desafíen, motiven porque actualizan las necesidades del alumno. Simplicidad, claridad y precisión en el lenguaje utilizado en la presentación de las actividades o enunciación de los conceptos. Respetar al alumno cuando vive el acto de pensar. Potenciar la autoestima, la confianza, la seguridad.

Habituar al alumno a explicar; fundamentar mediante argumentos lógicos sus conclusiones, evitando eso de “porque sí”. Familiarizarles con las reglas de la lógica para permitir el desarrollo y la mejora del pensamiento. Esta familiarización no debe ser penosa y ardua para el alumno, sino todo lo contrario: una forma de jugar a crear relaciones, contrastando las respuestas antes de optar por una de ellas.

El alcance de los objetivos se realiza mediante la asignación de actividades de investigación, dinámicas de discusión y participación voluntaria. Comprende evaluaciones diagnósticas, evaluaciones formativas y evaluaciones sumativas.

**BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA:**

* **GRAHAM, ROBERT J**, **ENGLUND, RANDALL L.** ; administración de proyectos exitosos.
* **LARIOS, Alfredo;** Material del curso Prácticas Pre Profesionales
* **DAVIDOSN, JEFF;** LA GESTIÓN DE PROYECTOS

# **Enfoque metodológico basado en competencias que caracteriza a ésta oferta curricular**

El nivel de técnico tiene como fundamento que se desarrolla en variadas asignaturas que conforman el enfoque metodológico que se basa en una línea de aprendizaje que se conoce como constructivista.

La base fundamental de este modelo es el aprendizaje que tiene como elemento fundamental, la experiencia.

Esto permite indicar que el desarrollo de la oferta curricular se estructura con muchas actividades que son prácticas y los estudiantes obtienen las herramientas necesarias para insertarse con el mercado laboral

Por lo tanto, la oferta curricular brinda la oportunidad de que se adapta a la realidad con respecto al mercado laboral, de manera que tiene la opción de cubrir las necesidades laborales en materia jurídico legal, de tal forma que se mantiene actualizado y ajustado a los cambios y dinámica que experimenta este renglón productivo en Panamá.

Por medio de la modalidad virtual el estudiante de esta carrera tendrá una metodología asincrónica y sincrónica donde se ejecutaran completamente todas las horas teorícas y prácticas del plan de estudios de forma que el estudiante administre su propio tiempo y espacio y pueda acceder a la educación sin ningún tipo de límites y obstáculos.

Por medio de las plataformas virtuales generaremos clases grabadas y módulos pdf de soporte para su desarrollo en forma y tiempo para las asincrónas y generaremos sesiones sincrónicas de explicación y desarrollo por medio de la figura del tutor virtual para así generar interacción face to face por medio de zoom , o Google meet.

Nuestra plataforma metodológica que se utilizará para el desarrollo del Curriculum será Google Classroom pro, con todas las herramientas del Google Suite que es el mayor sistema de información y almacenamiento del mundo en su nivel profesional de paga,

# **Enfoque evaluativo que caracteriza esta oferta curricular**

Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez trabaja bajo el enfoque de una evaluación continua, con el fin de que el estudiante se mantenga interesado en el aprendizaje y estudio, para avanzar en su crecimiento profesional.

Los tres momentos del planteamiento didáctico y desarrollo al impartir las clases son los siguientes:

### Evaluación Diagnóstica

Permite medir el nivel o grado de conocimiento de los estudiantes ante de iniciar cada curso académico, determinándose las fortalezas, las CAPACIDADES INDICADORES DE LOGRO, las debilidades y las limitaciones.

### Evaluación Formativa

Permite conocer el grado de aprendizaje que obtienen los alumnos en el desarrollo de las clases de las diversas materias, para ello se pueden realizar pruebas online, escritas u orales a través de las plataformas didácticas para ello.

### Evaluación Sumativa

Permite evaluar al finalizar el curso si existe una relación de enseñanza y aprendizaje.

La sumatoria del resultado de todas las evaluaciones permite verificar el grado o nivel de aprendizaje obtenido.

Escala de evaluación de acuerdo al decreto ley 50 del 23 de marzo de 1999

|  |  |
| --- | --- |
| Nota | Concepto o detalle |
| 91 a 100 | 1. Sobresaliente
 |
| 81 a 90 | 1. Bueno
 |
| 71 a 80 | 1. Regular
 |
| 61 a 70 | 1. No satisface
 |
| 60 o menos | 1. Fracaso
 |

# **Recursos**

Los recursos que se ofrecen a los estudiantes son los siguientes:

1. Asesoría técnica a los estudiantes en el manejo de las herramientas tecnológica.
2. Plataformas online del Instituto que ha diseñado para impartir clases.
3. Asistencia médica online en caso de que sea requerido por los estudiantes.
4. Biblioteca virtual de acceso de los estudiantes para la investigación de los temas relacionados con los estudios.
5. Convenios con otras instituciones para el intercambio de estudiantes que lo deseen a nivel internacional.

# **Bibliografía**

* Pérez, Maribel. Teorías sobre el curriculum (2013). <http://repository.uaeh.edu.mx>
* Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA (2008). Diseño curricular basado en competencias y aseguramiento de la calidad en la Educación Superior. <https://cinda>
* García, Dora. La metodología de la investigación jurídica en el siglo XXI (2008). https://studocu
* Robert Martin. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship, Prentice Hall, 2008
* Deitel & Deitel. C++ Cómo Programar. Sexta edición, Prentice Hall-Pearson, 2008
* Steve McConnell. Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction. Microsoft Press; 2da edition, 2004
* Garrido, A. Fundamentos de Programación en C++. Delta Publicaciones, 2005.
* Bjarne Stroustrup. El Lenguaje de Programación C++. Addison Wesley, 200
* PONS RODRÍGUEZ, Más de cien historias curiosas sobre el español. Lola Editorial: Arpa Editores, España, 2021.
* PONS RODRÍGUEZ, El árbol de la lengua Lola. Editorial: Arpa Editores, España, 2020.
* MORENO OTERO, Ricardo, Palabrario, locuciones, dichos y consejas, Editorial: CELYA, España, 2019.
* NUÑEZ CASTILLERO, Manuelita, Nuestra Señora de la Antigua, Primera Devoción Mariana en Panamá, Taller Senda, Panamá, 2021.
* RUILOBA, Rafael, Vienen de Panamá, Premio de Cuento del Concurso Ricardo Miró de 1990, Editorial Mariano Arosemana, Panamá, 2020.
* OCHARAN, Mauro, Notas Histórico-Religiosas sobre el Darién Sur, Taller de Evangelización de la Diócesis de Colón y Kuna Yala, Colón.2017
* Geografía de Panamá escrito por América de Vásquez, Ana Nuñez, Gloria Sarmiento, Migdalia de Espino, Ruth Huddleson y Susana Cantón, 2015 act.
* Geografía de América escrito por América de Vásquez, Ana Nuñez, Gloria Sarmiento, Migdalia de Espino, Ruth Huddleson y Susana Cantón ,2017 act.
* Geografía humana, económica y política escrito por Elizabeth Gil de Solís y Civica 11 duodécimo grado escrito por Giovanni Torres., 2018 act.
* Nevado Peña, D. et al. (2019): Ejercicios Prácticos de Contabilidad Financiera y de Sociedades. Navarra: Thomson Reuters.
* Bustos Contell, E. (2019): Matemáticas financieras en el nuevo PGC. Madrid: Pirámide. 2ª edición.
* Martín Bueno, J. M. (2021): Contabilidad de Finanzas. Universidad de Alcalá. Inédito. (Cap. 4).
* Rúa Alonso de Corrales, Enrique- Director y Coordinador- (2020): La Contabilidad de
* Contenedores, Buques y Puertos - Antonio Zuidwijk (ed- 2015)
* Logística - Mejores Prácticas en Latinoamérica - Octavio Carranza - Thomson - 2017
* Logística: Aspectos estratégicos - Martin - Limusa - 2018
* Sessano, P. (Abr., 2018). La educación ambiental: un modo de aprender. Anales de la educación común. Tercer siglo. Año 2. Nº 3, s. p.
* Teitelbaum, A. (2020). El papel de la educación ambiental en América Latina. París, Francia: UNESCO.
* Toledo, V. M. (2019). Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural. Cuadernos de Trabajo 3:1-45, Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y de los Recursos Naturales. México.
* M. Morris Nano, lógica digital y diseño de computadoras - Editorial Prentice Hall
* Stallings, Organización y Arquitectura de Computadoras - Editorial MegaByte
* Dasgupta S, Computer Architecture : A Modern Synthesis. Volumen 1 y volumen 2 – Editorial John Wiley & Sons.
* Lorin H, Introduction to Computer Architecture and Organization – Editorial John Wiley & Sons
* Andrew Tanenbaum, Sistemas Operativos – Editorial Prentin.
* Bernays, P (1949): Lógica y ciencia; Actas del congreso internacional de filosofía de la ciencia, Colloque de Logique, Paris
* Joyanes Aguilar, Luis (2001): Fundamentos de programación, algoritmos y estructura de datos; Mc Graw Hill, México, segunda edición.
* Copi, Irving & Cohen, Carl (2000): Introducción a la Lógica; Editorial Limusa, México.
* Corbí Bellot, Antonio y Otros (1998): Fundamentos de programación, Volumen I: Metodología; Universidad de Alicante, España.
* Beltrán, Luis Pompilio & Suárez, Alberto (1999): Matemáticas con tecnología aplicada 5; Prentice Hall, Bogotá.
* Bernays, P (1949): Lógica y ciencia; Actas del congreso internacional de filosofía de la ciencia, Colloque de Logique, Paris
* Joyanes Aguilar, Luis (2001): Fundamentos de programación, algoritmos y estructura de datos; Mc Graw Hill, México, segunda edición.
* Copi, Irving & Cohen, Carl (2000): Introducción a la Lógica; Editorial Limusa, México.
* Corbí Bellot, Antonio y Otros (1998): Fundamentos de programación, Volumen I: Metodología; Universidad de Alicante, España.
* Joyanes Aguilar, L. (2008) Fundamentos de Programación. Ed.4 MCGRAW-HILL.
* González Duque, R. (2010). Python Para Todos. Recuperado de http://mundogeek.net/tutorial-python/
* Alfredo Weitzenfeld, “Ingeniería de software orientada a objetos con UML, Java e Internet.”
* Sergio Matsukawa Maeda “Análisis y Diseño orientado a objetos con UMLy Rational Rose
* -www.rational.com/uml, Información sobre la notación UML
* http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/ , Ejemplo de proyecto de desarrollo de software
* -http://www.scribd.com/doc/297224/RUP, Fundamentos de RUP
* -http://www.mitecnologico.com/Main/LenguajeModeladoUnificadoUml, Lenguaje de Modelamiento Unificado
* M. Morris Nano, lógica digital y diseño de computadoras - Editorial Prentice Hall
* Adoración de Miguel, Diseño de BD relacionales
* Laudon&Laudon, Sistemas de Información
* Mario G. Piattini, Auditoria Informática
* José A. Echenique, Auditoría en Informática
* E. Hernández, Auditoría en Informática
* Alfredo Weitzenfeld, “Ingeniería de software orientada a objetos con UML, Java e Internet.”
* Sergio Matsukawa Maeda “Análisis y Diseño orientado a objetos con UMLy Rational Rose “.
* www.rational.com/uml, Información sobre la notación UML
* http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/ , Ejemplo de proyecto de desarrollo de software
* http://www.scribd.com/doc/297224/RUP, Fundamentos de RUP
* http://www.mitecnologico.com/Main/LenguajeModeladoUnificadoUml, Lenguaje de Modelamiento Unificado
* Editorial MegaByte. Programación en Java2.
* Editorial Macro. Bustamante Saavedra, Cesar. Creación de Aplicaciones Web Dinámicas.
* Manual de HTML.
* Manual de Instalación de Xampp.
* García-Magariño García, Iván (2011) "Estructuras de Datos" Ed: UDIMA.
* Barnes, David. (2013) Programación orientada a objetos con java usando Bluej. Ed. Prentice-Hall.
* Ética en las organizaciones. Eduardo Soto Pineda, José Cárdenas. Mc Graw Hill. Año 2007.
* Código de Ética del Colegio de Ingenieros del Perú. Año 2018.
* Ética profesional y su concepción responsable para la investigación científica. USMP. Revista XXII, Artículo 7. Septiembre 2016.
* Aproximación General a la Ética. Xabier Etxeberria irtrri. Centro de
* Formación Humana – ITESO. México 2013.
* Código de Buen Gobierno Corporativo para las sociedades peruanas.Superintendencia de Mercado de Valores. Año 2013.
* Hillier F. S., Lieberman G. J. (2010) Introducción a la Investigación de Operaciones, Edit. Mc Graw Hill, 9a Edición.
* Taha H. A., (2012) Investigación de Operaciones, Edit. Pearson, 9a edición.
* Kurose and Ross, Computer Networking a Top-Down Approach Featuring the Internet, quinta edicion, Pearson. http://wps.aw.com/aw\_kurose\_network\_5/
* Roa Buendia, J. (2018act). Seguridad informática. Madrid: Mc GrawHill. Stallings, W. (2017 act). Fundamentos de Seguridad en Redes.
* Aplicaciones y estándares. Madrid: Pearson. Stallings, W. (2020act). Organización y arquitectura de las computadores. Madrid: Prince Hall. Stallings, W. (2016 act).
* Sistemas Operativos: Aspectos internos y Principios de Diseño. Madrid: Pearson. Tanenbaum, A. (2019 act).
* Sistemas Operativos Diseño e Implementación. México: PHH. Tenenbaum, A. (2021 act). Redes de computadores. México: PHH.
* GRAHAM, ROBERT J, ENGLUND, RANDALL L. ; administración de proyectos exitosos.
* LARIOS, Alfredo; Material del curso Prácticas Pre Profesionales
* DAVIDOSN, JEFF; LA GESTIÓN DE PROYECTOS

# **Anexos**

**Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez**

**Soporte De Diseño Curricular En La Modalidad 100% Virtual De Técnico Superior Acorde Al Decreto Ejecutivo 949 Del 28 De Octubre De 2011 En Su Artículo 14 Para Cumplimentar Los Requisitos De Técnico Superior**

# 1.Descripción Del Módelo Pedagógico Que Sustenta La Oferta-Presentación

La Educación Virtual o educación en línea, se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio, sin que se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el alumno es posible establecer una relación interpersonal de carácter educativo, desde esta perspectiva, la educación virtual es una acción que busca propiciar espacios de formación, apoyándose en las TIC para instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender. El desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación - TIC- ha abierto un sinnúmero de posibilidades para realizar proyectos educativos en el que todas las personas tengan la oportunidad de acceder a educación de calidad sin importar el momento o el lugar en el que se encuentren Una educación de calidad puede salir adelante con una tecnología inadecuada; pero jamás una tecnología excelente podrá sacar adelante un proceso educativo de baja calidad. La educación virtual complementa a este tipo de modalidad académica, ya que mejora las dinámicas de formación de los estudiantes y le ofrece mayor apoyo a los docentes para el desarrollo y seguimiento académico de los alumnos a cargo (Yong, Nagles, Mejía & Chaparro, 2017).

Es importante tener en cuenta que la educación virtual se relaciona con la **educación a distancia**, la cual nació a raíz de la necesidad de cobertura de calidad educativa a personas que, por distancia y tiempo, no pueden desplazarse hacia un centro de formación físico.

**Ventajas**

* Admite el acceso a la información de manera inmediata.
* Ofrece flexibilidad sobre el manejo del tiempo a la hora de estudiar y el lugar desde el cual se realiza la conexión para estudiar.
* Ofrece autonomía sobre el proceso de aprendizaje.

## UTILIZACION DE PLATAFORMA GOOGLE CLASSROOM EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL CLAUSTRO GÓMEZ

¿Cómo funciona Google Classroom?

Es una aplicación que Google ha creado para facilitar la realización de clases virtuales y realizar apoyo a clases presenciales. Por ser de fácil acceso y uso, es muy recomendada a la hora de implementar clases virtuales como alternativa y/o complemento a las clases presenciales. Además, le permite al docente mantener tu ritmo y flujo de trabajo, ya que no varía la forma en que plantea sus contenidos educativos respecto a sus clases presenciales.

Características y ventajas

## Gratuita

Esta plataforma es completamente gratis para uso inter-académico e individual. Pero si se desea usar esta plataforma de manera institucional, la institución puede adquirir la licencia que ofrece G Suite for Education, cuyos precios varían según el país desde donde te encuentres.

## Acceso y navegación

Esta plataforma es, además de amigable con el usuario, intuitiva, lo que indica que se va a encontrar todas las herramientas que el docente necesita para sus clases de forma fácil. También, tiene un diseño muy sencillo y te permite utilizar otras herramientas que ofrece Google, como Drive y Calendar.

## Fácil acceso

Lo único que se necesita para acceder a Google Classroom es tener una cuenta activa de Google.

## Seguimiento a estudiantes

No solo, los docentes pueden organizar sus clases, adjuntar el material que necesitas y emplear contenidos audiovisuales de apoyo para la enseñanza de tus contenidos, sino que también pueden hacer seguimiento del proceso de cada uno de tus estudiantes: a través de la pestaña *"tareas"* se puede plantear trabajos y evaluaciones a sus estudiantes.

**2.CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIATIL QUE SERÁ ATENDIDA**

La población a la cual se dirige esta oferta formativa son graduados de bachiller en cualquier área del conocimiento sin importar su edad (Jóvenes o Adultos) , que estén interesados en el aprendizaje técnico en programación informática.

Que tengan amplio interés por las ciencias y **la tecnología de la información y la comunicación**.Este programa es abierto a toda la población en general que cumpla con los requisitos mínimos exigidos por el Ministerio de Educación de la República de Panamá.

**3.PROGRAMA DE ORIENTACIÓN Y CAPACITACIÓN PERMANENTE PARA LOS PARTICIPANTES**

## ROL DEL DOCENTE Y EL ESTUDIANTE EN LA MODALIDAD VIRTUAL

El docente a través de los contenidos, diseña estrategias pedagógicas y técnicas didácticas en relación con los tiempos que le tomará al estudiante desarrollar sus acciones y actividades de aprendizaje de manera **autónoma**, previendo aquellos momentos en los que el estudiante deberá interactuar con otros estudiantes y aquellos momentos en los que requerirá de acompañamiento y orientación docente (Silva, 2010)

## El docente y su rol tutor.

-Generar acciones pedagógicas y diseñar estrategias y técnicas didácticas que, con el uso de TIC, faciliten el acompañamiento, la asesoraría, retroalimentación, motivación y evaluación del proceso de aprendizaje autónomo del estudiante.

-Planear y establecer un cronograma de trabajo para el desarrollo y moderación de los contenidos y de las acciones y actividades planteadas en el curso virtual que le permita al estudiante auto regular su trabajo y aprendizaje autónomo, definiendo los momentos clave del proceso en los cuales lo acompañará y retroalimentará.

-Acompañar, hacer seguimiento y resolver dudas o inquietudes de los estudiantes en los espacios designados en el curso virtual

-Ingresar diariamente al curso virtual y acompañar el proceso de desarrollo de las competencias y desempeños de los estudiantes, retroalimentando las diversas las actividades e inquietudes presentadas por los estudiantes.

-Ingresar y dinamizar los diversos entornos informativos, de aprendizaje colaborativo y comunicativo que hacen parte del curso virtual.

-Leer y evaluar los trabajos de los estudiantes en el tiempo previsto en el curso virtual.

-Proponer al director del Programa mejoramiento de las estrategias y técnicas de aprendizaje del curso virtual, como mejora continua.

-Informar semanalmente a la dirección del programa sobre novedades, alertas sobre posible deserción de estudiantes.

* **El docente y su rol autor.** El docente piloto en su rol autor debe:

-Desarrollar el contenido del curso virtual a partir de la planeación o planificación didáctica o eje temático aprobado por la facultad y el programa académico, las estrategias y técnicas didácticas que, con el uso de TIC, faciliten el proceso de aprendizaje autónomo del estudiante, siguiendo los lineamientos pedagógicos y comunicativos

* Diseñar mecanismos, instrumentos y rúbricas de evaluación del proceso de aprendizaje mediado por TIC.
* Incorporar medios, recursos, herramientas, enlaces web y recursos educativos abiertos digitales. (Silva, 2010; Zambrano, Medina y García, 2010)

## ROL DEL ESTUDIANTE

El estudiante asuma un papel diferente en su proceso de aprendizaje; esta premisa lleva a replantear las características de las estrategias y técnicas didácticas que pueden ser seleccionadas para que esto se lleve a cabo.

Se espera que el estudiante:

* Se convierta en **responsable de su propio aprendizaje y** desarrolle las habilidades de buscar, seleccionar, analizar y evaluar la información, asumiendo un papel más activo en la construcción de su propio conocimiento.
* Asuma un papel participativo y colaborativo en el proceso, a través de actividades que le permitan exponer e intercambiar ideas, aportar opiniones y compartir experiencias con sus compañeros, convirtiendo así la vida del aula en un foro abierto a la reflexión y al contraste crítico de pareceres y opiniones.
* Tome contacto con su entorno para intervenir social y profesionalmente en él, a través de actividades como trabajar en proyectos, estudiar casos y proponer solución a problemas.
* Se comprometa en un proceso de reflexión sobre lo que hace, cómo lo hace y qué resultados logra, proponiendo también acciones concretas para su mejoramiento.
* Desarrolle la autonomía, el pensamiento crítico, actitudes colaborativas, destrezas profesionales y capacidad de autoevaluación.

***SE CAPACITARÁ DESDE EL INICIO DE SUS LABORES COMO DOCENTE DEL INSTITUTO AL TUTOR O PROFESOR Y SE LE BRINDARÁ UN CURSO DE PLATAFORMAS VIRTUALES A CADA ESTUDIANTE PARA QUE SEPA UTILIZAR LA PLATAFORMA ANTES DE INICIAR CLASES DE FORMA PERSONALIZADA.***

**4.ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE**

Se utilizarán los siguientes sistemas de atención al estudiante para los siguientes puntos:

ADMINISTRATIVO

* Teléfono
* WhatsApp
* Facebook-Instagram
* Correo electrónico

ACADÉMICO

* WhatsApp
* Foros de Google Classroom
* Foros en Facebook
* Correo Electrónico
* Google Meet

**5.POLÍTICAS PARA EL DISEÑO INSTRUCCIONAL ÁREAS Y LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y CREACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN O PROYECTOS ASOCIADOS AL PROGRAMA MODELO DE INTERVENCIÓ Y PRÁCTICA PROFESIONAL Y ELEBORACIÓ DE MATERIALES, RECURSOS DIDÁCTICOS IMPRESOS, DIGITALES, AUDIOVISUALES O MULTIMEDIA.**

Como política para este criterio tenemos lo siguiente:

1. El profesor de práctica profesional deberá ser uno de los especialistas que le impartió clase a los estudiantes durante su vida académica en la institución. El mismo velará por el correcto desempeño, guiará y evaluará la práctica del estudiante.
2. La práctica profesional será desarrollada en cualquiera empresa que el estudiante recomiende, el instituto generará nota para solicitar práctica, y de la empresa aceptar se generará el inicio de prácticas, de otro modo deberá el estudiante practicar en alguna de las empresas que el instituto recomiende de forma directa.
3. El Docente es responsable del desarrollo de la guía didáctica acorde a la metodología que el desee utilizar para hacer interactiva su clase sin embargo, deberá respetar los lineamientos conceptuales, procedimentales y actitudinales establecidos para cada asignatura por el instituto y su plan curricular aprobado por el MEDUCA.
4. El Docente es libre de utilizar bibliografía complementaria y utilizar sistema multimedia virtual que guste para desarrollar los temas conceptuales del curriculum.
5. Se prohíbe utilizar cualquier tipo de contenido o material que genere odio o discriminación entre los estudiantes.

## 6.CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE VIRTUAL

## Dedicación o dosificación de horas diarias del estudiante a sus asignaciones

El curso debe estar diseñado para que el estudiante desarrolle sus trabajos y exámenes bajo su propio ritmo, es decir, **en su propio tiempo y espacio**, por tanto, la cantidad de horas en la plataforma virtual, tiene una dosificación en 2 a 4 horas diarias. Algunos tomarán más horas, otros, menos horas, sin contar el tiempo dedicado al estudio para exámenes y para investigaciones.

## Tipos de actividades en entornos virtuales de aprendizaje

Foros de discusión Wikis

Proyectos grupales portafolios

Otros: resúmenes escritos, análisis, mapas conceptuales o mentales (colaborativos), creación, glosarios colaborativos, podcasts de sonido, blogs, sites

## Forma de evaluación

Se utilizan las mismas normas de evaluación que en la modalidad presencial tales como: trabajos individuales, trabajos grupales, participación en foros, etc. examen final por asignatura, desarrollo de investigaciones, entre otras.

# Disposiciones para Cursos en Plataforma Virtual

Todos los cursos del Instituto Superior Tecnológico del Claustro Gómez modalidad virtual en atención a los requerimientos o necesidades de las diferentes unidades académicas.

En el caso de optar por la modalidad virtual, se deberá cumplir con lo siguiente:

1. Los docentes deberán utilizar las plataformas virtuales; para tal efecto deben estar capacitados o formados en:

Uso de plataformas LMS (Learning Management System o Sistema de Gestión de Aprendizaje) para administración de cursos en línea o virtuales como Google Classroom, Moodle, y otras plataformas

* + Uso de herramientas Web 2.0
1. El aula virtual debe generarse basada en la planificación didáctica.
2. El docente deberá crear su aula virtual con:
3. Material didáctico
4. Actividades Diagnósticas
5. Actividades Formativas
6. Actividades Sumativas
7. El docente es responsable de verificar el funcionamiento de links o enlaces en todas las secciones de su aula virtual.
8. Los materiales de lectura deben ser claros, citados y referenciados.
9. Los recursos de la clase en plataforma, como libros no pueden subirse en su totalidad, como respeto a la Propiedad Intelectual y derecho de autor.
10. Los docentes deben preparar y/o buscar materiales en formatos de fácil descarga para sus estudiantes, de tal manera que estos no requieran estar conectados todo el tiempo a la red para poder cumplir con sus obligaciones y asignaciones.
11. Establecimiento de rubricas, listas de cotejo, diarios de clase, portafolios, mapas conceptuales, debates a través de foros, exposiciones, registros anecdóticos, resolución de problemas, síntesis de contenidos a través de infografías, evaluación y cuestionarios en línea, proyectos y otros, para la evaluación de las actividades.
12. Establecer sesiones de comunicación sincrónica (videoconferencias), máximo una semanal, para resolver dudas sobre el curso, las cuales deberán ser grabadas y colgadas en el aula virtual de manera que el estudiante que no estuvo presente, pueda revisar las mismas las veces que considere necesario.

**7.FORMACIÓN PERMANENTE EN PEDAGODÍA Y TECNOLOGÍA PARA LOS FACILITADORES**

 Se establece como Política general que el Instituto Proporcionará formación en Pedagogía y Tecnología a los nuevos docentes gratuitamente y actualizará a los regulares en dos cursos anuales en actualización pedagógica y sistemas de ambientes virtuales de aprendizaje para optimizar la calidad de los servicios educativos que ofrece el instituto.

## Consideraciones Generales

* + El docente deberá garantizar el cumplimiento de los objetivos de la asignatura por lo que entregara previamente la programación y planificación del curso, con las condiciones que garanticen el cumplimiento de los mismos; considerando también aquellas asignaturas que incluyen laboratorio o practicas donde deberá indicar la disponibilidad de los insumos y recursos tecnológicos requeridos por los profesores y estudiantes.
	+ Las actividades en plataforma deben contener descripción y la información suficiente para que el estudiante complete la actividad.
	+ Las actividades de la plataforma deben tener una organización donde se visualice cada tarea, asignación o proyecto, con fechas para las mismas, fechas para los parciales y fecha del semestral
	+ Los docentes deben calificar las actividades de la plataforma hasta un máximo de ocho (8) días después de las actividades e inmediatamente registrarlas en el sistema de calificaciones del Instituto Superior . Estas deben estar acorde con la programación analítica y los registros en el sistema de calificaciones.
	+ Se requiere que las tareas calificadas incluyan observaciones con el propósito de realimentar a los estudiantes, para que puedan aprender y mejorar de sus errores.
	+ El docente debe ingresar al aula periódicamente, al menos una vez por semana.
	+ El docente debe participar activamente en el curso a través de las herramientas síncronas y asíncronas disponibles en el Entorno Virtual de Aprendizaje.
	+ Todos los trabajos (asignaciones) deben ser recibidas a través de la plataforma, con el propósito de crear un registro de los eventos.
	+ Todas las actividades del curso deben estar planificadas en plataforma con fecha de inicio y cierre (incluyendo la hora).

## DISPOSICIONES TRANSITORIAS:

-La Institución debe elaborar e iniciar un Diplomado de Educación Virtual: Herramientas y Estrategias, siendo responsabilidad de cada unidad académica, que todos los docentes, participen en el mismo antes de brindar una materia para su impartición.

* Se creará un buzón virtual en la página web del INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL CLAUSTRO GÓMEZ para recibir y responder solicitudes de docentes y estudiantes referentes a situaciones que se presenten en la modalidad virtual.

## 8-POLÍTICA DE EVALUACIÓN DE LOS FACILITADORES

## Al finalizar cada curso o módulo el estudiante recibirá por medio de su correo electrónico o plataforma de comunicación una encuesta digital para evaluar las competencias de su profesor en la asignatura que impartió; en esa encuesta será reflejada las siguientes premisas:

## ESCALAS

## La escala que se estará usando es del 1 al 5, con las

## siguientes etiquetas:

## 1 = Altamente en desacuerdo

## 2 = En desacuerdo

## 3 = Indiferente

## 4 = De acuerdo

## 5 = Totalmente de acuerdo

## Todos los puntajes compuestos a partir de las respuestas se obtendrán promediando las respuestas de la dimensión correspondiente. Las gráficas de barras tienen en las Y valores que van del 1 al 5 y las X serán las dimensiones.

## Introducción

## Este documento contiene la versión final del Cuestionario de Evaluación Docente para docentes y estudiantes del INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL CLAUSTRO GÓMEZ.

## LISTA DE ENUNCIADOS POR DIMENSIÓN

## Dominio de la disciplina

##  Explica de manera clara los contenidos de la asignatura.

##  Relaciona los contenidos de la asignatura con los contenidos de otras.

##  Resuelve las dudas relacionadas con los contenidos de la asignatura.

##  Propone ejemplos o ejercicios que vinculan la asignatura con la práctica profesional.

##  Explica la utilidad de los contenidos teóricos y prácticos para la actividad profesional.

## Planificación del curso

##  Cumple con los acuerdos establecidos al inicio de la asignatura.

##  Durante el curso establece las estrategias adecuadas necesarias para lograr el

## aprendizaje deseado.

##  El programa presentado al principio de la asignatura se cubre totalmente.

## Ambientes de aprendizaje

##  Incluye experiencias de aprendizaje en lugares diferentes al aula (talleres, laboratorios,

## empresa, comunidad, etc.).

##  Utiliza para el aprendizaje las herramientas de interacción de las tecnologías actuales de

## la información (correo electrónico, chats, plataformas, etc.).

##  Organiza actividades que me permiten ejercitar mi expresión oral y escrita.

##  Relaciona los contenidos de la asignatura con la industria y la sociedad a nivel local,

## regional, nacional e internacional.

##  Usa ejemplos y casos relacionados con la vida real.

## Estrategias, métodos y técnicas

##  Adapta las actividades para atender los diferentes estilos de aprendizaje de los

## estudiantes.

##  Promueve el autodidactismo y la investigación

##  Promueve actividades participativas que me permiten colaborar con mis compañeros

## con una actitud positiva.

##  Estimula la reflexión sobre la manera en que aprendes.

##  Se involucra en las actividades propuestas al grupo.

##  Presenta y expone las clases de manera organizada y estructurada.

##  Utiliza diversas estrategias, métodos, medios y materiales.

## Motivación

##  Muestra compromiso y entusiasmo en sus actividades docentes.

##  Toma en cuenta las necesidades, intereses y expectativas del grupo.

##  Propicia el desarrollo de un ambiente de respeto y confianza.

##  Propicia la curiosidad y el deseo de aprender.

##  Reconoce los éxitos y logros en las actividades de aprendizaje.

##  Existe la impresión de que se toman represalias con algunos estudiantes.

##  Hace interesante la asignatura.

## Evaluación

##  Identifica los conocimientos y habilidades de los estudiantes al inicio de la asignatura o

## de cada unidad.

##  Proporciona información para realizar adecuadamente las actividades de evaluación.

##  Toma en cuenta las actividades realizadas y los productos como evidencias para la

## calificación y acreditación de la asignatura.

##  Considera los resultados de la evaluación (asesorías, trabajos complementarios,

## búsqueda de información, etc.) para realizar mejoras en el aprendizaje.

##  Da a conocer las calificaciones en el plazo establecido.

##  Da oportunidad de mejorar los resultados de la evaluación del aprendizaje.

##  Muestra apertura para la corrección de errores de apreciación y evaluación.

##  Otorga calificaciones imparciales.

## Comunicación

##  Desarrolla la clase en un clima de apertura y entendimiento.

##  Escucha y toma en cuenta las opiniones de los estudiantes.

##  Muestra congruencia entre lo que dice y lo que hace.

## Gestión del curso

##  Es accesible y está dispuesto a brindarte ayuda académica.

## Tecnología de la información y de la comunicación

##  Emplea las tecnologías de la información y de la comunicación como un medio que

## facilite el aprendizaje de los estudiantes.

##  Promueve el uso de diversas herramientas, particularmente las digitales, para gestionar

## (recabar, procesar, evaluar y usar) información.

##  Promueve el uso seguro, legal y ético de la información digital.

## SATISFACCIÓN GENERAL

##  En general, pienso que es un buen docente.

##  Estoy satisfecha o satisfecho por mi nivel de desempeño y aprendizaje logrado gracias a

## la labor del docente.

##  Yo recomendaría a este docente

## 9-DESCRIPCIÓN Y EVIDENCIA DE LA INFRAESTRUCTURAS TECNOLÓGICAS Y DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA INTERACTIVA, INSTALADA Y OPERATIVA.

## Se constata por este medio que el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL CLAUSTRO GÓMEZ posee la descripción de recurso tecnológico siguiente:

## Plataforma Interactiva de Google Suite Pro de Paga contratada por nosotros al servidor para el uso de las herramientas de Google Meet, Google Classroom.

## PRUEBA DE SOPORTE

Información personal

Información sobre ti y tus preferencias en los servicios de Google

La información de tu perfil en los servicios de Google

Información personal y opciones para gestionarla. Puedes hacer que parte de esta información, como tus detalles de contacto, esté visible para otros usuarios. De este modo, les resultará más fácil ponerse en contacto contigo. También puedes ver un resumen de tus perfiles.



Información básica

Es posible que otros usuarios puedan ver parte de la información al usar los servicios de Google. [Más información](https://support.google.com/accounts/answer/6304920?hl=es)

FOTO

No puedes cambiar la foto de esta cuenta



Información de contacto

CORREO ELECTRÓNICO

educativa@claustrogpanama.org

claustroeducativo@gmail.com

educativa@claustrogpanama.org.test-google-a.com

[Elige lo que ven otros usuarios](https://myaccount.google.com/u/3/profile?gar=1&continue=https%3A%2F%2Fmyaccount.google.com%2Fu%2F3%2Fpersonal-info%3Fgar%3D1)

[Decide qué información personal quieres mostrar a los demás cuando uses el perfil principal de tu cuenta de Google en los distintos servicios de Google.](https://myaccount.google.com/u/3/profile?gar=1&continue=https%3A%2F%2Fmyaccount.google.com%2Fu%2F3%2Fpersonal-info%3Fgar%3D1)

[](https://myaccount.google.com/u/3/profile?gar=1&continue=https%3A%2F%2Fmyaccount.google.com%2Fu%2F3%2Fpersonal-info%3Fgar%3D1)

[Ir a Sobre mí](https://myaccount.google.com/u/3/profile?gar=1&continue=https%3A%2F%2Fmyaccount.google.com%2Fu%2F3%2Fpersonal-info%3Fgar%3D1)

Otra información y otras preferencias de servicios de Google

Formas de verificar tu identidad y ajustes para la Web



## 10.DESCRIPCIÓN Y EVIDENCIA DE LOS SOPORTES TECNOLÓGICOS REQUEIRDOS PARA EL DESEMPEÑO DE LOS PARTICIPANTES Y FACILITADORES ENTRE OTROS.

## Contamos con 3 IPADs para soporte tecnológico en Oficina.

## Contamos con 2 Computadoras Windows para Soporte en Oficina.

## Contamos con 2 Computadoras Mac para soporte en Oficina.

## Contamos con Licencia Pro de Google para nuestros profesores y estudiantes a los cuales se le generará a cada uno un usuario con correo institucional.

## Toda esta evidencia en verificable en revisión y asistencia ocular en visita de oficinas.

## Cámara semi profesional para conexión y transmisión digital HD en vivo por MEET.

## Con nuestras cuentas profesionales educativa@claustrogpanama.org tenemos el contrato de servicios de Google Educativo con todo su sistema.

##

## Evidencias:



Sala de Juntas y Tecnología

Dentro del Instituto con Parte del Material Tecnológico

Oficina del Rector

