

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y
ELECTRONICA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRONICA



SILABO

ASIGNATURA : TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

SEMESTRE ACADÉMICO : 2022B

DOCENTE : MARTIN ALBINO SOLIS TIPIAN

**CALLAO,
PERÚ**

2022

SÍLABO DEL CURSO

TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

I. DATOS GENERALES

1.1. Asignatura	:	Tecnologías de la información
1.2. Código	:	ES920
1.3. Condición	:	Obligatorio
1.4. Pre-Requisito	:	ES 814
1.5. Número de Créditos	:	04
1.6. Ciclo	:	IX (Noveno)
1.7. Semestre Académico	:	2022B
1.8. N° de horas de clase	:	5 horas semanales HT: 03 horas/ HP: 02 horas.
1.9. Créditos	:	4
1.10. Docente	:	Dr. Ing. MARTIN ALBINO SOLIS TIPIAN
1.11. Modalidad	:	Teoría(virtual), Practica laboratorio (Presencial)

II. SUMILLA:

La asignatura de Tecnologías de la Información es de naturaleza teórica y experimental con el propósito de contribuir a la formación profesional como soporte y conocimiento acerca de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

Así el alumno podrá planificar, implementar y gestionar el uso de las Tecnologías de Información de una organización, a partir del análisis de sus requerimientos, teniendo en cuenta los criterios de calidad, seguridad y ética profesional propiciando el trabajo en equipo.

El contenido principal del curso es: Internet de las cosas, cloud, bigdata, gestión de la información, VPN, tecnologías de la información en los procesos, BPM y almacenamiento de datos.

III. COMPETENCIAS A LAS QUE APORTA

3.1. Competencias Generales (no necesariamente las tres)

- Al concluir la asignatura el estudiante estará capacitado en altos niveles

- de competencia para comprender y aplicar los conceptos, principios, herramientas del pensamiento crítico, capacidad para resolver problemas, capacidad para innovar y usar las tecnologías de la Información, capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica, comunicación oral y escrita en lengua propia y trabajo en equipo.

Trabaja en equipo para un mejor estudio, para poder optimizar procesos tomando en cuenta una mejora continua de la organización, valorando la importancia del conocimiento adquirido en el desarrollo de su ejercicio profesional.

3.2. Competencias Específicas de las Carrera

Competencias específicas de la asignatura		
Competencias	Capacidades	Actitudes
Describe las diferentes herramientas de Tecnologías de Información usadas en las organizaciones	- Analiza las diferentes herramientas de TICs, para la Mejora de la Organización	- Muestra entusiasmo al realizar actividades. - Manifiesta interés por participar en el aula.
Explica los usos y funcionalidades de cada herramienta TIC que pueda ser Usada en beneficio de las Organizaciones	- Toma decisiones acertadas para resolver problemas	- Demuestra tolerancia y respeto a los Demas - Demuestra puntualidad al asistir a clases y en el cumplimiento de Tareas
Comprende los procesos que requieren sean atendidos con herramientas Tic	su entorno relacionado con las tecnologías de la información y las comunicaciones. - Se comunica eficazmente	
Describe, analiza y aplica los criterios de Semejanza para construir Modelos y Prototipos.		
Explica la tendencia a futuro de las organizaciones que utilizan las tecnologías de Transformación digital	en forma oral y escrita - Genera su propio aprendizaje	

<p>para mejorar sus procesos.</p>	<p>(autoaprendizaje)</p> <ul style="list-style-type: none">- Trabaja cooperativamente y colaborativamente- Asume roles de Liderazgo- Propone soluciones creativas e innovadoras	
-----------------------------------	---	--

IV. CAPACIDADES

- TECNOLOGÍAS WEB, USOS Y HERRAMIENTAS
- GESTIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO
- GOOGLE DRIVE CREACIÓN, EDICIÓN COLABORATIVA Y DOCUMENTOS EN LA NUBE
- DROPBOX – AMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE DOCUMENTOS EN LA NUBE

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

<p><i>Unidad N° 01: Introducción a las TICs Herramientas TICs.</i></p> <p>Conocimiento de los conceptos básicos de las TICs; Describe algunas herramientas de software y hardware utilizadas en TICs. Explica las funcionalidades de las herramientas más usadas en TICs Comprende el uso de las tecnologías de transformación digital en las organizaciones</p>				
<p><i>Duración: 8 Semanas</i></p>				
<p><i>Fecha de Inicio: 22/08/2022 Fecha de Término: 10/10/2022</i></p>				
<p><i>Capacidad específica de la asignatura</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Describe y ejemplifica con exactitud, Aplica el conocimiento de las tecnologías de la información y las nuevas tecnologías usadas para la transformación digital de las organizaciones. 		
<p><i>Capacidad de investigación científica</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Experimenta y Comprende el uso de herramientas TICs, para que puedan ser utilizadas en la solución de problemas en forma eficiente, a través de los casos proporcionales y haciendo uso de los conceptos dados en clase. 		
SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS EVALUACION

<p>Sesion1 22/08/2022 5 horas</p>	<p>INTRODUCCION Presentación del sílabo. - Introducción al curso. - Definiciones básicas: Tecnologías de la información y las Comunicaciones. - Descripción de las principales herramientas de software utilizados. - Descripción de los principales elementos de hardware utilizados</p>	<p>- Repasan las principales herramientas utilizadas en TICs. - Discuten la importancia de las TICs en la formación del ingeniero Electrónico, Realizan una exploración por varias páginas de interés en herramientas de tecnología de la información y las comunicaciones</p>	<p>- Describen y reconocen las funcionalidades de las TICs. - Reconocen las herramientas TICs y su uso. Se comportan responsable y disciplinadamente en las instalaciones del laboratorio</p>	<p>Comprensión formativa Hoja de transferencia Tareas y guías de laboratorio</p>
<p>Sesion2 29/08/2022 5 horas</p>	<p>----- LA RED DE REDES - Internet, la web, niveles de internet. - Modelo OSI - Protocolo TCP/IP Navegadores: Opera, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Chrome, Google, Safari, Microsoft Edge.</p>	<p>- Elaboran y exponen un mapa mental de los principales navegadores. - Elaboran y presentan un resumen en forma grupal de los motores de búsqueda más usados. Identifican como funciona el internet y sus características principales</p>	<p>- Identifican y explican los principales conceptos de la red de redes. - Reconocen los diferentes navegadores y motores de búsqueda y su funcionalidad</p>	<p>Comprensión formativa Hoja de transferencia Tareas y guías de laboratorio</p>

Sesion3 5/09/2022 5 horas	HERRAMIENTAS DE AYUDA - Dropbox, office 365, blogger, wikispaces, google drive, skype, zoom, bounceapp, prezi, twitter, facebook, quip, google apps, twitter, skype, youtube, evernote, dropbox, edmodo, class dojo, wordpress (y otros software de blog), kahoot, powtoon, moodle, camtasia, slideshare, microsoft teams, linkedin learning, whatsapp, trello, duolingo, futurelearn, socrative. Awesome, Pintshot, Pixir editor, popchrom.	- Analizan algunas de las herramientas de más uso en TICs. - Reconocen los usos de software y aplicaciones de manera práctica. - Brindan soluciones diversas en TICs. Realizan actividades experimentales en el laboratorio.	- Reconocen algunas de las herramientas más usadas en Tics. Resuelven problemas haciendousos de las TICs.	Comprensión formativa
--	--	---	--	-----------------------

Sesion4 12/9/2022 5 horas	MICROSOFT OFFICE Descripción y funcionalidad del paquete de oficina más utilizado: - WORD, EXCEL, ACCESS, POWERPOINT, OUTLOOK, ACCESS, PUBLISHERPROJECT, VISIO, SHAREPOINT, ONENOTE	- Resuelven problemas y utilizan las diferentes aplicaciones del paquete de oficina de Office.	-Resuelven problemas de oficina con el uso de Microsoft Office	Hojas de transferencia (taller) Uso de Software
Sesion5 19/9/2022 5 horas	-SEGURIDAD DE LAS COMUNICACIONES: PROTECCION MEDIANTE SOFTWARE .ANTIVIRUS, ANTIMALWARE, ANTISPAM, FIREWALLS PROTECCION FISICA DE LA REDREDES ALAMBRICAS E INALAMBRICAS Práctica N° 01. Uso de herramientas TICs. Trabajo de Investigación 1	- Resuelven problemas de seguridad en estaciones de trabajo. Resuelven problemas de seguridad en redes alámbricas e inalámbricas	- Reconocen los problemas de seguridad en estaciones de trabajo y redes; y plantean soluciones para resolverlos.	----- Simulación, desarrollo de sistemas de seguridad de las comunicaciones

<p>Sesion6 26/09/2022 5 horas</p>	<p>Internet e las Cosas</p>	<p>- - Observan un video relativo a INTERNET DE LAS COSAS. - Leen la separata del curso y elaboran un mapa mental clasificando las diferentes aplicaciones. Experimentan en laboratorio con dispositivos y/o equipos IOT</p>	<p>- Explica el significado de IOT y sus aplicaciones a diferentes áreas funcionales en la sociedad y empresas. - Puede plantear y entender ideas disruptivas de aplicación de IOT</p>	<p>Comprensión formativa, Hoja de transferencia (taller) Tareas- proyecto</p>
<p>Sesion7 03/10/2021 5 horas</p>	<p>MACHINE LEARNING y DEEP LEARNING - INTELIGENCIA ARTIFICIAL. Descripción y aplicación de machine learning. - Descripción y aplicación de Deep Learning. - Redes Neuronales. Aplicaciones. Lógica Difusa. Aplicaciones</p>	<p>----- - Comparan las técnicas usadas en IA. - Observan un video para entender las técnicas usadas en Inteligencia Artificial para diferentes áreas de aplicación. Aplican los conocimientos teóricos para solucionar problemas reales aplicando IA.</p>	<p>Diferencian las técnicas utilizadas en IA Aplica los conocimientos adquiridos utilizando IA</p>	<p>----- Desarrollo de proyecto</p>
<p>Sesion8 10/10/2022 5 horas</p>	<p>Evaluación de Trabajos. Sustentación Examen parcial</p>	<p>Flexible</p>		<p>Paper a Publicar (investigación formativa)</p>

Unidad N° 02: INTERNET DE LAS COSAS, MACHINE LEARNING Y DEEP LEARNING, BIG DATA, CLOUD COMPUTING, GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN, VPN, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LOS PROCESOS, BPM Y ALMACENAMIENTO DE DATOS.

- Comprende el uso de las tecnologías de transformación digital en las organizaciones
- Describe, analiza y aplica los criterios de Gestión de la información, VPN, tecnologías de la información en los procesos, BPM y almacenamiento de datos.
- Explican las aplicaciones de las TICs en el mundo de las finanzas y la banca

Duración: 8 Semanas

Fecha de Inicio: 17/10/2022 | Fecha de Término: 12/12/2022

Capacidad específica de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar la unidad, el estudiante comprende los conceptos básicos de los sistemas inteligentes. Así también software para implementar aplicaciones, con claridad y criterio • Al finalizar la unidad, el estudiante aplica las operaciones de IoT y procesos BPM, con claridad y criterio.
Capacidad de investigación científica	<ul style="list-style-type: none"> • Experimenta eficientemente con IOT, logrando obtener la mejora de la gestión de la Información

PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION
Sesion9 17/10/2022	BIG DATA. Datos estructurados. Datos no estructurados. Digitalización empresarial.	Deducen la estructuración de datos e identifican como gestionarlos. Resuelven problemas de digitalización empresarial. Experimentan en Laboratorio los diferentes softwares de Gestión de Bases de datos.	- Evalúan las herramientas para digitalización de datos empresariales. Reconocen la importancia de BIG DATA para la toma de decisiones y predicción futura en diferentes áreas de aplicación	Comprensión formativa Hoja de transferencia
Sesion10 24/10/2022	. CLOUD COMPUTING - Concepto. - Herramientas. Aplicaciones.	- Analizan los conceptos, herramientas y Aplicaciones de Cloud Computing, Aplican las herramientas en sus tareas del curso.	- Reconocen las diversas formas y aplicaciones de cloud computing - Conocen las ventajas y desventajas del uso de Aplicaciones en la nube.	

<p>Sesion11 31/10/2022</p>	<p>GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN, Concepto de Gestión de la información.</p> <p>VPN, - Tecnologías de VPN. Configuración de VPN</p> <hr/> <p>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LOS PROCESOS DE LA EMPRESA: - ERP, CRM, BI</p> <p>BPM Y ALMACENAMIENTO DE DATOS</p> <p>AUTOMATIZACION INTELIGENTE: BPM y RPA,</p>	<p>- Discuten la importancia de la gestión de la información.</p> <p>Elaboran soluciones diversas de VPN para aplicaciones de acuerdo a los problemas que se presenten</p> <hr/> <p>- Resuelven problemas relativos a organizar los procesos de una empresa.</p> <p>Elaboran diagramas de flujo para la automatización inteligente</p>	<p>Reconocen las técnicas de VPN.</p> <p>Entienden la gestión de la información en todas sus fases</p> <hr/> <p>- Expresan los alcances y beneficios del uso de software empresarial.</p> <p>Distinguen los beneficios de contar con soluciones TICs para aplicación en diferentes áreas.</p>	<p>Guía de laboratorio Hoja de transferencia (guía De ejercicios propuestos)</p> <p>Uso de software Para desarrollar ejercicios de Automatización Inteligente</p>
<p>Sesion12 07/11/2022</p>	<p>PROGRAMACION EN PYTHON Entender el Lenguaje de programación Python y el modelado para uso en aplicaciones de transformación digital</p>	<p>Leen la separata del curso entender la interfaz de inicio, los comandos e instrucciones. Elaborar programas para dar solución a diferentes problemas planteados en clase.</p>	<p>Exponen los usos de esta herramienta en diferentes escenarios Entienden y programan en Python</p>	<p>Comprensión formativa</p>

Sesion14 21/11/2022	BLOCKCHAIN - concepto. - Aplicaciones . Trabajo de Investigación 2	Visualizan la aplicación de blockchain en diferentes áreas de interés. Experimentan en Laboratorio una aplicación de blockchain.	Entender el uso de Blockchain y su funcionalidad en diferentes áreas.	Hoja de transferencia (guía de ejercicios propuestos)
Sesion15 28/11/2022	CRIPATOMONEDAS Bitcoin. Etereum. Criptounit. TRADING. Concepto	- Leer las separatas del curso. - Entender el uso de las criptomonedas. - Identificar las tendencias de valoración de las inversiones en estas divisas. Entender el Trading.	- Entender el uso de las criptomonedas como medio de intercambio. Entender el Trading como herramienta de inversión en activos en el mercado electrónico.	Comprensión formativa Hoja de transferencia (guía de ejercicios propuestos)
Sesion16 5/12/2022	Examen final			
Sesion17 12/12/2022	Examen sustitutorio			

VI. METODOLOGÍA

La Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

MODALIDAD SINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes. Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

- Clases virtuales dinámicas e interactivas:** El docente genera permanentemente expectativa por el tema, a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.
- Talleres de aplicación (virtuales):** el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.
- Tutorías (virtuales):** Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación

MODALIDAD ASINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente, sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica, se hará uso de:

- Aprendizaje basado en proyectos (virtual):** Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de consulta (uso de Software virtual para desarrollo de proyecto) , para dar respuesta a problemas del contexto
- Portafolio de evidencias (digital):** Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.
- Foro de investigación (virtual):** se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Trabajos colaborativos (remoto) en plataforma virtual de aprendizaje.**
- Metodología de búsqueda y administración de información en la web y en ambientes virtuales de aprendizaje.**

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Aula Virtual UNAC en *Moodle*, *Google Meet*, *Google Drive.*, correo institucional

Resumen de estrategia metodológica:

- a. EXPOSICIONES MAGISTRALES-virtual
- b. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS virtual
- c. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS virtual
- d. ESTUDIO DE CASOS virtual
- e. APRENDIZAJE INVERTIDO virtual
- f. APRENDIZAJE COLABORATIVO
- g. APRENDIZAJE POR DISEÑO E INNOVACIÓN _virtual
- h. AULA VIRTUAL

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Desarrollo de proyectos de investigación como finalización de semestre académico, considerando que la asignatura del IX ciclo

RESPONSABILIDAD SOCIAL (académica, ambiental, investigación, gestión)

La responsabilidad social académica de esa asignatura consiste en desarrollar sistema de control basado en redes neuronales y lógica difusa

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se considera dos aspectos según se detalla en la tabla

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora b) Internet c) Correo electrónico d) Plataforma virtual e) Software educativo (Python) f) Pizarra digital	a) Diapositivas de clase b) Guías de laboratorio c) Texto digital d) Videos e) Tutoriales f) Enlaces web g) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

En cumplimiento del modelo educativo de la universidad, el sistema de evaluación de la asignatura, consta de los siguientes criterios

- Evaluación de conocimientos parcial **20%** (Parcial)
- Evaluación de procedimientos **20%** (laboratorios).
- Evaluación de investigación formativa **15%** (concretada en el producto acreditable)

- Evaluación de prácticas y Actitud 25%
- Evaluación conocimiento final 20% (Final)

PROMEDION FINAL SE OBTIENE POR LA FORMULA

$$PF = 0.2EP + 0.2LAB + 0.15PI + 0.25PA + 0.2EF$$

DONDE:

EP: EXAMEN PARCIAL

LAB: PROMEDIO DE LABORATORIOS

PI: PROYECTO INVESTIGACION

FORMATIVOPA: PROMEDIO DE

PRACTICAS Y ACTITUD EF: EXAMEN

FINAL

Nota:

- El Examen Sustitutorio (ES) reemplaza la menor de las notas EP y EF, siempre que el Promedio Final (PF) sea mayor o igual a 5.
- Los productos de la investigación formativa (PI) son informes finales, proyectos, monografías, ensayos, revisar la rúbrica de evaluación en el anexo 5 Reglamento de investigación formativa.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

- * Delgado Jose Maria (2019). OFFICE 2019. Ed: Anaya Multimedia
- * Patel K., McCarthy M.(2000), “TRANSFORMACIÓN DIGITAL”, Mcgraw-Hill.
- * Juan Pablo Sanchez Vargas (2018). TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIÓN. Ed: Esfinge.
- * Luis Joyanes Aguilar (2019). BIG DATA. Alfaomega.
- * Neil Wilkins (2019) INTELIGENCIA ARTIFICIAL. Ed. Bravex publications .
- * Mark Smith (2019) CRIPTOMONEDAS-Guy Saloniki,
- * Kiran Garimella, Michael Lees, Bruce Williams(2008) BPM BASICS FOR DUMMIES.
- * Adrian McEwen, Hakim Cassimally(2014), INTERNET DE LAS COSAS. Grupo Anaya Comercial
- * Juan Jos Tom'S. C?Novas(2011) . VPN rápido y seguro. Editorial Academica

