



**UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 251-2022-UNTELS

Villa El Salvador, 29 de setiembre 2022

VISTO:

El acuerdo de la Comisión Organizadora de fecha 29 de setiembre 2022, mediante el cual se dispone: **APROBAR** el "Plan de Trabajo de la Escuela de Posgrado 2022 de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur", propuesta remitida por la Responsable de la Escuela de Posgrado, y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, en su cuarto párrafo establece: Cada Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las Universidades se rigen por la Ley Universitaria N° 30220 y sus propios estatutos en el marco de la constitución y de las leyes;

Que, el artículo 29 de la Ley Universitaria N° 30220 señala que "Aprobada la ley de creación de una universidad pública, el Ministerio de Educación (MINEDU), constituye una Comisión Organizadora, tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno que, de acuerdo a la presente Ley, le correspondan";

Que, mediante Resolución Viceministerial N° 066-2022-MINEDU, de fecha 03 de junio de 2022, se resuelve: **RECONFORMAR** la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, la misma que estará integrada por: **WILSON JOSÉ SILVA VÁSQUEZ**, como Presidente; **JORGE EDMUNDO PASTOR WATANABE**, como Vicepresidente Académico; y **MANUEL PADILLA GUZMAN**, como Vicepresidente de Investigación;

Que, mediante Oficio N° 096-2022-UNTELS-EP, de fecha 01 de setiembre de 2022, la Responsable de la Escuela de Posgrado remite al Presidente de la Comisión Organizadora la propuesta del "Plan de Trabajo de la Escuela de Posgrado 2022", a ser aprobado mediante acto resolutorio por la Comisión Organizadora, cuyo inicio de actividades están programadas para el presente año;

Que, según Informe N° 127-20212-UNTELS-CO-O-OAJ, de fecha 22 de setiembre de 2022, el Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica comunica al Secretario General que, de la revisión al expediente del proyecto del "Plan de Actividades de la Escuela de Posgrado de la UNTELS", se concluye que es un documento estrictamente técnico que deberá contar con la opinión favorable de la Dirección General de Administración, previo a su aprobación mediante acto resolutorio;

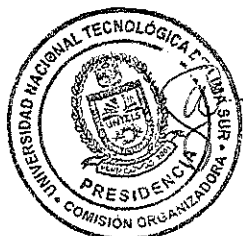
Que, mediante Oficio N° 01036-2022-UNTELS-CO-P-OPP, de fecha 23 de setiembre de 2022, la Oficina de Planificación y Presupuesto informa al Secretario General que los gastos que genere el "Plan de Actividades de la Escuela de Posgrado de la UNTELS" serán atendidos con cargo a la fuente de financiamiento de Recursos Directamente Recaudados, en el entendido que dichos programas académicos son autofinanciados los cuales tienen proyectado generar una utilidad del 40% a favor de la UNTELS;

En uso de las atribuciones conferidas por la Resolución Viceministerial N° 066-2022-MINEDU, de fecha 03 de junio de 2022, la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad, al Presidente de la Comisión Organizadora;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – **APROBAR** el "Plan de Trabajo de la Escuela de Posgrado 2022 de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur", propuesta presentada por la Responsable de la Escuela de Posgrado, cuyo contenido en anexo forma parte de la presente resolución.

...///





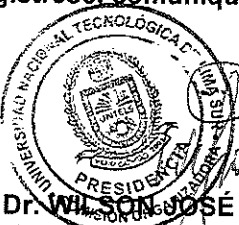
**UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

.../// REF. RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 251-2022-UNTELS

ARTÍCULO SEGUNDO. – PUBLICAR la presente resolución y sus anexos en el Portal de Transparencia Estándar de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.

ARTÍCULO TERCERO. – ENCARGAR el cumplimiento de la presente resolución al Director General de Administración y Escuela de Posgrado de la UNTELS.

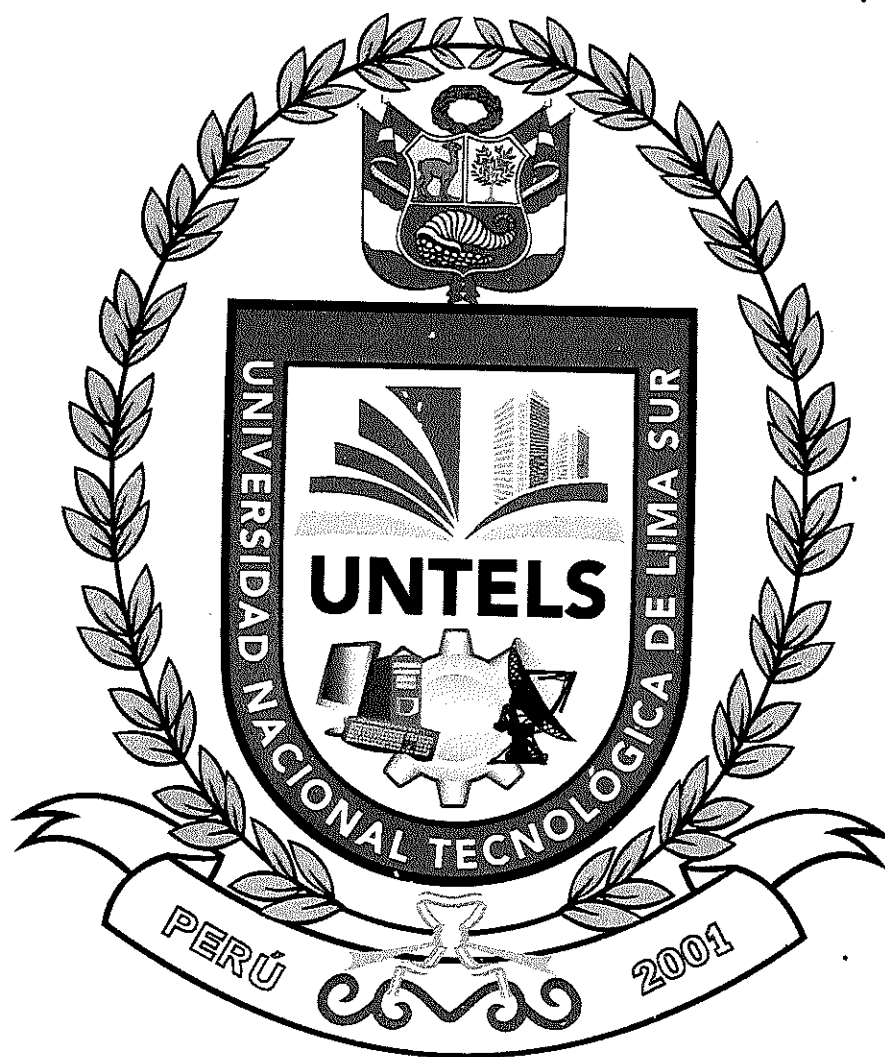
Regístrese, comuníquese y archívese


Dr. WILSON JOSÉ SILVA VÁSQUEZ
Presidente de la Comisión Organizadora


Abg. MIGUEL ÁNGEL DÍAZ SÁNCHEZ
Secretario General



PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO UNTELS 2022





CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	Pg 3
2. OBJETIVO.....	Pg 3
3. MARCO NORMATIVO.....	pg 3
4. ALCANCE.....	pg 3
5. RESPONSABILIDADES.....	..pg 4
6. RESEÑA DE LA ESCUELA DE POSGRADO.....	pg 4
7. DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS.....	pg 5
7.1 DIPLOMADOS.....	
7.1.2 DIPLOMADO DE INTERNET DE LAS COSAS.....	pg 6
7.1.3 DIPLOMADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.....	pg 15
7.1.4 DIPLOMADO EN BIOTECNOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL.....	pg24
7.1.5 DIPLOMADO EN INGENIERÍA DE LA SOLDADURA.....	pg 34
7.2 CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN PERITAJES AUTOMOTRICES.....	pg 44
8. PRESUPUESTOS DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS.....	pg 47
8.1 CUADRO RESUMEN INGRESOS EGRESO SALDO A FAVOR	pg 52



1. INTRODUCCIÓN

La Escuela de Posgrado - EPG de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur - UNTELS, es la unidad académica encargada de ofrecer programas de doctorado, maestría y diplomados; se crea como unidad académica de la universidad con la finalidad de promover, mediante estudios de doctorado y maestría la formación de investigadores científicos y a través de diplomados promover la capacitación y especialización en áreas tecnológicas que contribuyan con el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país; es responsable de todos los programas de doctorados, maestría y diplomado, funciona en coordinación con la Dirección de Investigación, así como de las escuelas profesionales de las respectivas facultades.

En paralelo se viene coordinando las acciones para lograr el licenciamiento de la EPG ante la SUNEDU, mediante la creación de maestrías y doctorados, de acuerdo con la demanda social de Lima Sur y de nuestro país; asimismo, las actividades administrativas necesarias son la clave y el cluster necesario para la puesta en marcha de los programas académicos. Por lo que se hace indispensable e inherente que la EPG tenga los materiales y recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades y programas académicos. Por tanto, solicitamos a las autoridades el presupuesto Inicial de apertura de las actividades que se describen a continuación.

2. OBJETIVO

Desarrollar las actividades para la puesta en marcha del dictado de los diplomados y cursos de especialización de la EPG; asimismo, gestionar el licenciamiento de la EPG- UNTELS con la creación de maestría y doctorados, para lo cual se requiere un presupuesto inicial de apertura.

3. MARCO NORMATIVO

- Ley N° 30220, Ley Universitaria
- Resolución del Consejo Directivo N°066-2019-SUNEDU/CD
- Resolución del Consejo Directivo N°096-2019-SUNEDU/CD
- Resolución del Consejo Directivo N°105-2020-SUNEDU/CD
- Estatuto Universidad Nacional Tecnológica De Lima Sur.
- Reglamento de Organización y Funciones UNTELS 2020
- Resolución de Comisión Organizadora N°043-2019-UNTELS, Creación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.
- RCO_N_108-2021-UNTELS Aprueba Reglamento general de la EPG.

4. ALCANCE

Los Programas que brindará la EPG de la UNTELS como son los Diplomados, cursos de especialización, maestrías y doctorados, ayudarán en la capacitación, profesionalización de los profesionales, así como a desarrollar líneas de investigación para el desarrollo científico y tecnológico de Lima Sur y de nuestro país.



5. RESPONSABILIDADES

El cumplimiento del plan de actividades es responsabilidad de la unidad de Escuela de Posgrado de la UNTELS.

6. RESEÑA DE LA ESCUELA DE POSGRADO

MOBILIARIO E INSUMOS DE LA EPG

Antes es necesario conocer de manera sucinta con lo que cuenta la EPG en relación a los equipos, mobiliario y personal:

RECURSO HUMANO	CANTIDAD	VÍNCULO CONTRACTUAL
RESPONSABLE	1	DOCENTE UNIVERSITARIO
ASISTENTES	2	CAS y 276

EQUIPOS Y MOBILIARIO	CANTIDAD	ESTADO
EQUIPO DE COMPUTO	3	BUENO
IMPRESORA	1	BUENO (*)
ESCRITORIOS	3	2 BUENO, 1 REGULAR
ESTANTE DE MELAMINE	1	BUENO
ARMARIO DE MELAMINE	1	BUENO
CREDENSA DE MELAMINE	1	REGULAR
SILA FIJA DE METAL	10	BUENO
SILLON DE METAL GIRATORIO	1	BUENO
CAJONERA RODABLE	1	BUENO
MESA DE REUNIONES	1	BUENO
MODULO DE METAL PARA MICROCOMPUTADORA	1	BUENO

(*) EN CALIDAD DE PRÉSTAMO REFERENCIA: INFORME N°044-2022-UNTELS-CO-P-DGA-UA-CP

PROGRAMAS DE ESTUDIOS	RESOLUCIÓN
DIPLOMADO DE INTERNET DE LAS COSAS	
DIPLOMADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	RCO N° 170-2022-UNTELS
DIPLOMADO EN BIOTECNOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL	RCO N° 170-2022-UNTELS
DIPLOMADO EN INGENIERÍA DE LA SOLDADURA	RCO N° 166-2021-UNTELS
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN PERITAJES AUTOMOTRICES	RCO N° 166-2021-UNTELS



7. DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS

Presentamos el cuadro resumen de los Diplomados y Cursos de Especialización a dictar a la fecha de presentación del presente plan de actividades.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS						
PROGRAMA	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ene-23	feb-23
DIPLOMADO INTERNET DE LAS COSAS - IOT	X	X	X	X	X	X
DIPLOMADO BIOTECNOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL	X	X	X	X	X	X
DIPLOMADO DE ADMINISTRACIÓN	X	X	X	X	X	X
CURSO PERITAJE AUTOMOTRIZ		X	X			
DIPLOMADO DE INGENIERÍA DE LA SOLDADURA	X		X			

7.1 DIPLOMADOS

A continuación, se presentan los Programas de los Diplomados y Curso de Especialización.

DIPLOMADOS Y CURSOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO

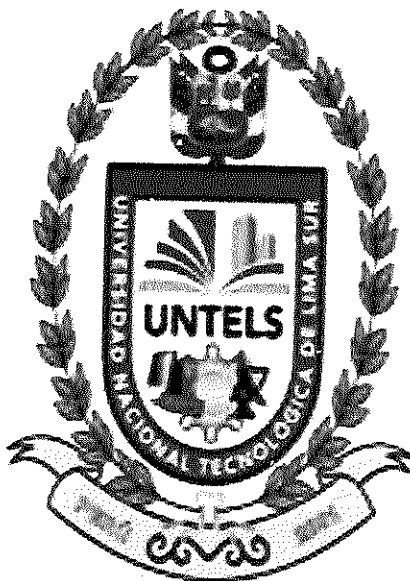
01PL-2022-UNTELS-OPC

VERSIÓN: 01

7.1.2 DIPLOMADO DE INTERNET DE LAS COSAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

ESCUELA DE POSTGRADO



“DIPLOMADO EN PROYECTOS DE INTERNET DE LAS COSAS (IoT)”

LIMA -PERÚ



I. BASE LEGAL

El marco normativo legal que fundamenta y sustenta el DIPLOMADO EN INTERNET DE LAS COSAS a cargo de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur es:

- ✓ La Constitución Política del Perú
- ✓ Ley Universitaria No 30220
- ✓ Estatuto de la Universidad Nacional tecnológica de Lima Sur.

II. JUSTIFICACIÓN

Cuando hablamos de internet lo que hacemos es hablar de la red de interconexión entre los diferentes ordenadores en el mundo. Pues bien, el llamado Internet de las cosas no es sino una red de interconexión digital entre dispositivos, personas y la propia Internet que permite el intercambio de datos entre ellos, permitiendo que se pueda capturar información clave sobre el uso y el rendimiento de los dispositivos y los objetos para detectar patrones, hacer recomendaciones, mejorar la eficiencia y crear mejores experiencias para los usuarios.

Los dispositivos IoT se conectan con un proceso llamado M2M (machine to machine, o máquina a máquina) en el que dos dispositivos o máquinas cualesquiera se comunican entre sí utilizando cualquier tipo de conectividad (que puede ser cable, WiFi, Bluetooth, etc.), haciendo su trabajo sin la necesidad de que un humano intervenga. Esto se realiza necesariamente con sensores y chips específicos que están dispuestos en los dispositivos.

Estos dispositivos conectados generan una gran cantidad de datos que llegan a una plataforma IoT que recolecta, procesa y analiza dichos datos. Esta información se hace relevante al usuario porque gracias a ella se pueden sacar conclusiones de los hábitos y preferencias del mismo, así como para facilitarle la vida.

La interconexión de dispositivos de uso general también el mismo concepto puede ser extendido hacia los dispositivos de la industria dando origen al Internet de la Cosas Industrial (IIoT).

De esta manera el IIoT e IoT se ha convertido en una tecnología que se aplica en todas las áreas y nuestros profesionales necesitan estar preparados para esta nueva revolución de la información.

El marco normativo legal que fundamenta y sustenta el DIPLOMADO EN INTERNET DE LAS COSAS a cargo de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional



III. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Capacitar y especializar a profesionales en el desarrollo de proyectos de Internet de las Cosas (IoT).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los estudiantes de este diplomado deberán:

- ✓ Configurar el servidor de aplicaciones web con bases de datos para almacenar los datos capturados por los sensores inteligentes y enviados a través de internet.
- ✓ Diseñar e implementar bases de datos para aplicaciones de Internet de las Cosas (IoT).
- ✓ Desarrollar aplicaciones con microcontroladores para Internet de las Cosas (IoT) utilizando los sensores más comunes.
- ✓ Desarrollar aplicaciones web para explotar los datos capturados desde los sensores inteligentes.
- ✓ Diseñar e implementar un proyecto de Internet de las Cosas (IoT).

III. REQUISITOS DE INGRESO AL DIPLOMADO DE PROYECTOS DE INTERNET DE LAS COSAS (IoT).

Para ser admitidos en el Diplomado de Proyectos de Internet de las Cosas (IoT) los postulantes deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Ser Bachiller o Ingeniero en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Ingeniería Naval, Ingeniería Automotriz, Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería de Software, Ingeniería Electrónica, Ciencias de la Computación y demás especialidades afines.
- b) Pagar la tasa correspondiente de admisión.

IV. PLAN DE ESTUDIOS

MÓDULO I (04 créditos)

REDES DE DATOS

Módulo de naturaleza teórico-práctico, que proporciona a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos para configurar la infraestructura de hardware y software de red para alojar una aplicación web de IoT.

MÓDULO II (04 créditos)

BASES DE DATOS



Módulo de naturaleza teórico-práctico, que proporciona a los participantes los conocimientos teóricos para el diseño de bases de datos y los conocimientos prácticos para la implementación y uso de bases de datos.

MÓDULO III (04 créditos)

SENSORES

Módulo de naturaleza teórico-práctico, que proporciona a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos para usar sensores utilizados en la industria y en general para capturar datos de diversas magnitudes físicas, eléctricas y otros.

MÓDULO IV (04 créditos)

MICROCONTROLADORES PARA APLICACIONES DE INTERNET DE LAS COSAS (IoT)

Módulo de naturaleza teórico-práctico, que proporciona a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos para desarrollar aplicaciones para capturar datos mediante sensores y enviar al servidor de base de datos a través de internet con microcontroladores para Internet de la Cosas (IoT).

MÓDULO V (04 créditos)

DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

Módulo de naturaleza teórico-práctico, que proporciona a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos para desarrollar aplicaciones web para almacenar y explotar los datos capturados mediante Internet de la Cosas (IoT).

MÓDULO VI (04 créditos)

PROYECTOS DE INTERNET DE LAS COSAS (IoT)

Módulo de naturaleza teórico-práctico, que proporciona a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos para diseñar e implementar proyectos de Internet de la Cosas (IoT) integrando los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores.

RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS

CÓDIGO	MÓDULO	HORAS SEMANALES	SEMANAS	TOTAL HORAS
IOT101	I	16	4	64
IOT201	II	16	4	64
IOT301	III	16	4	64
IOT401	IV	16	4	64
IOT501	V	16	4	64

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

IOT601	VI	16	4	64
TOTAL			24	384

(*) Hora pedagógica 50 minutos.

⇒ **CRÉDITOS Y HORAS**

El Diplomado de Proyectos de Internet de la Cosas (IoT) tiene 24 créditos que equivalen a una duración de 384 horas de clases virtuales.

⇒ **HORARIO DE CLASES**

Los horarios de clases se establecerán buscando la comodidad de los participantes y la disponibilidad de los docentes.

V. SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS

• **MÓDULO I**

REDES DE DATOS

Este módulo brindará a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos de: Introducción a redes de computadoras, introducción a IoT, Modelos OSI/TCPI, capa física, capas de enlace, redes cableadas, redes inalámbricas, capa de red de internet, redes y subredes IP, capa de transporte, capa de aplicaciones, servidor web, servidor de base de datos y seguridad de redes.

• **MÓDULO II**

BASES DE DATOS

Este módulo proporcionará a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos de: introducción a base de datos, modelos de bases de datos, diseño de bases de datos, normalización, diseño lógico de bases de datos, diseño físico de bases de datos, gestor de bases de datos MySQL, implementación de bases de datos, lenguaje de consulta estructurado (SQL), lenguaje de definición de datos (SQL DDL), lenguaje de manipulación de datos (SQL DML).

• **MÓDULO III**

SENSORES

Este módulo proporcionará a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos de: introducción a sensores, mediciones de señales, digitalización de señales analógicas, sensores de temperatura, sensores de presión, sensores de nivel, sensores humedad, sensores PH, sensores de posición y velocidad de mecanismos.

• **MÓDULO IV**

MICROCONTROLADORES PARA APLICACIONES DE INTERNET DE LAS COSAS (IoT)

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01	

Este módulo proporcionará a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos de: Introducción a microcontroladores para IoT, arquitectura del microcontrolador, estructura de los programas del microcontrolador, programa de captura de señales analógicas para sensores analógicos, lectura de señales de digitales por el puerto SPI, lectura de señales de encoders para sensores de posición y velocidad, programas de actuación con el medio a través de entradas y salidas digitales, programas de conexión a red wifi, programa de conexión a servidor web y envío y recepción de datos a la bases de datos de los sensores a través del servicio web.

- **MÓDULO V**

DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

Este módulo proporcionará a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos de: introducción a desarrollo de aplicaciones web, arquitectura de las aplicaciones web, lenguaje de programación php, variables, arreglos funciones, conexión a bases de datos MySQL, manipulación de datos en la base de datos desde php, construcción de gráficas de datos de sensores con php, lenguaje html y javascript, desarrollo de un servicio web para comunicación con los sensores desarrollados con el microcontrolador y sensores.

- **MÓDULO VI**

PROYECTOS DE INTERNET DE LAS COSAS (IoT)

Este módulo proporcionará a los participantes los conocimientos prácticos de: introducción a desarrollo de aplicación de IoT, determinación de requerimientos del sistema IoT, diseño de bases de datos para almacenar los datos de los sensores, implementación de la base de datos en el servidor con gestor MySQL, desarrollo del servicio web en php para recibir desde los sensores y almacenar en la base de datos y enviar datos a los sensores, desarrollo de una aplicación web para ver los datos capturados a través de los sensores, construcción de gráficas de los datos, procesamiento de filtrado los datos, análisis de los datos, construcción de un panel de control, desarrollo de los programas del microcontrolador para los sensores y envío de datos desde el sensor al servidor web.

VI. MODELO DE SILABO PARA LAS ASIGNATURAS

ESCUELA DE POSGRADO SÍLABO

1. INFORMACIÓN GENERAL

Asignatura :

Módulo :

Código del Curso :

Requisito :

Créditos :



Horas Semanales :

Horas de Teoría :

Horas de Práctica :

Duración :

Profesores :

2. **SUMILLA**
3. **COMPETENCIA GENERAL**
4. **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**
5. **PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**
6. **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**
7. **MEDIOS Y MATERIALES**
8. **EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**
9. **FUENTES DE INFORMACIÓN**

VII. MODALIDAD

Las clases serán virtuales, impartidas mediante video conferencia sincrónica, las practica se desarrollarán utilizando servidor web y servidor de base de datos en internet y herramientas de desarrollo que funcionan en línea, la programación del microcontrolador y sensores el estudiante desarrollara con un kit académico basado en Arduino en la computadora personal en su domicilio.

VIII. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

El Diplomado estará centrado en el desarrollar en los participantes la capacidad de diseñar e implementar un proyecto de IoT completo, desarrollando las siguientes componentes de proyecto:

- Configuración de servidor de aplicaciones web y de base de datos en un servidor en internet.
- Diseño e implementación de la base de datos para el proyecto en el servidor de base de datos en internet.
- Desarrollar los sensores utilizando el microcontrolador y sensores y los programas de envío y recepción de datos al servidor remoto en internet desde el domicilio del participante.
- Desarrollar el servicio web en php para que interactúe el servidor web con los sensores.
- Desarrollo de la aplicación web en php, html y java script de explotación de los datos capturados, mediante gráficas y el panel de control en el servidor web.



IX. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se tomará en cuenta los siguiente:

- a.- Cada módulo tiene un proyecto de módulo que equivale al 75% y 15% de evaluación teórica.
 - b.- El módulo de Proyectos de Internet de las Cosas tiene un proyecto final de diplomado.
- La nota mínima de aprobación es Trece (13).
- Es requisito tener 80% de asistencia en cada módulo para poder ser evaluado.

COORDINADOR DEL DIPLOMADO

El coordinador del diplomado será uno de los docentes del Diplomado.

- **PLANA DOCENTE**

La plana docente estará integrada por profesionales de destacada trayectoria, con grado de maestro o doctor y especialistas en las áreas específicas del diplomado.

- **INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

La organización y desarrollo del Diplomado en Proyectos de Internet de las Cosas estará a cargo de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. Las sesiones y prácticas se desarrollarán en forma virtual por medio de videoconferencias.

Para la implementación del proyecto se utilizará un alojamiento de aplicaciones web en internet con soporte de php y con base de datos MySQL y se entregará a los alumnos el kit de desarrollo de sensores para IoT que incluye el microcontrolador y un sensor de temperatura.

X. EQUIPOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para apoyar y facilitar la metodología del Diplomado, al inicio de cada módulo; se entregará a cada uno de los participantes material del temario a desarrollar e información básica bibliográfica de propiedad intelectual de la Escuela de Posgrado de la Universidad.

XI. GRADUACIÓN

Existirá un registro de diplomas expedidos en la Escuela de Posgrado, así también se deberá contar con un Registro Central de los Diplomas.

La Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, a través de la Escuela de Posgrado otorgará el Diploma de Posgrado en Proyectos de Internet de las Cosas a quienes hayan culminado y aprobado todos los créditos establecidos en los respectivos módulos del Plan de Estudios.

En el reverso del diploma se indicarán los módulos estudiados, el número de horas y el número de créditos de cada módulo.



XII. PRESUPUESTO DEL DIPLOMADO

1.-INGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

NÚMERO DE PARTICIPANTES : 19

INGRESOS	CANTIDAD	COSTO X ESTUDIANTE (SOLES)	TOTAL
MATRÍCULA	19	S/.250.00	S/.4,750.00
MENSUALIDAD (6 módulos)	19	S/.280.00 (x 6 módulos)	S/.31,920.00
TOTAL			S/.36,670.00

2.-EGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

EGRESOS	CANTIDAD	COSTO POR PERSONA	TOTALES
DOCENTES	3	S/.100.00 x H x 64H	S/.19,200.00
COORDINADOR DEL DIPLOMADO	1	1000 (x 6 módulos)	S/.6,000.00
MILLAR DE BROCHURE	1/2		S/.2,100.00
KIT DE SENSORES	19	S/.90.00 X 19	S/.1,710.00
IMPRESION DE DIPLOMAS	19	S/1.00 X 19	S/.19.00
SUBTOTAL 1			S/.29,019.00

3.-SALDOS / INGRESOS

TOTAL(S/)	
INGRESOS	S/.36,670.00
EGRESOS	S/.29,019.00
SALDO A FAVOR	sl.7,651.00



UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO

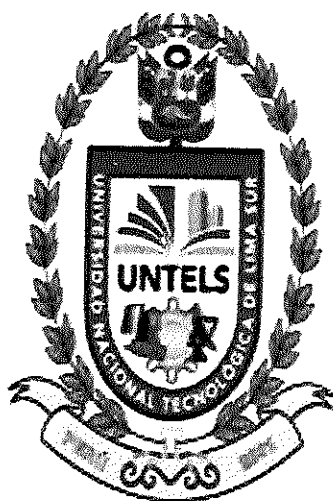
01PL-2022-UNTELS-OPC

VERSIÓN: 01

7.1.3 DIPLOMADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

ESCUELA DE POSTGRADO



**“DIPLOMADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS”
LIMA -PERÚ**

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

I. BASE LEGAL

El marco normativo legal que fundamenta y sustenta el DIPLOMADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS a cargo de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur es:

- ✓ La Constitución Política del Perú
- ✓ Ley Universitaria No 30220
- ✓ Estatuto de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (UNTELS).

II. JUSTIFICACION

El diplomado en Administración de empresas, ha sido creada para Profesionales que desean aprender los conceptos y dominar las destrezas fundamentales para administrar las principales áreas de una empresa.

El diplomado en administración de Empresas está diseñado según lo normado en el Artículo 43 (Estudios de posgrado) de la Ley universitaria 30220: Los estudios de posgrado conducen a Diplomados, Maestrías y Doctorados. Estos se diferencian de acuerdo con los parámetros siguientes:

Diplomados de Posgrado: Son estudios cortos de perfeccionamiento profesional, en áreas específicas. Se debe completar un mínimo de veinticuatro (24) créditos. Asimismo *"Debido a la coyuntura y rigiéndonos a la resolución ministerial R.V N° 95-2020-MINEDU las clases se estarán dando en modalidad virtual hasta que el Gobierno brinde otras disposiciones"*.

La **Administración de Empresas** te ayudará a entender mejor los principios de la economía y podrás emplear estos conocimientos dentro y fuera de tu carrera. Asimismo, aprenderás a descifrar el impacto los eventos de escala mundial en los mercados y gestionar el bienestar financiero de las **empresas**.

Debido a estas consideraciones y tomando en cuenta que la UNTELS tiene un número considerable de egresados particularmente en la especialidad de Administración de Empresas y, existiendo también un gran número de empresarios emprendedores, la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, ha preparado este Diplomado con la finalidad de capacitar y especializar a profesionales en administración y otras carreras afines a la industria en los métodos y medios tecnológicos usados en los diversos procesos de la administración.

De este modo la UNTELS contribuirá a mejorar cuantitativa y cualitativamente el Recurso Humano y del recurso material que demanda la empresa Nacional.

III. OBJETIVOS OBJETIVO GENERAL

Capacitar y especializar a los egresados de pregrado con respecto en la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, del conocimiento) de una organización, con el fin de tomar decisiones en el máximo beneficio posible; este beneficio puede ser social, económico, dependiendo de los fines perseguidos por la organización.



OBJETIVO ESPECÍFICOS

Los estudiantes de este diplomado deberán:

- ✓ Conocer los principios básicos de las teorías de la administración. Empresas y organización.
- ✓ Toma de decisiones.
- ✓ Análisis y diagnóstico organizacional.
- ✓ Planificación de marketing.
- ✓ Políticas de gestión de recursos humanos, contratación, inducción al personal, desarrollo sanción disciplinaria y despido laboral.

IV. REQUISITOS DE INGRESO AL DIPLOMADO DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

Para ser admitidos en el Diplomado de Administración de Empresas los postulantes deberán cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Ser Bachiller o Administrador y demás especialidades afines.
- ✓ Pagar la tasa correspondiente de admisión.

V. PERFIL DEL EGRESADO

El egresado del diplomado en Administración de Empresas se caracteriza por ser un profesional ético y sensible a la diversidad de la cultura, con las competencias para gestionar, crear, desarrollar, e innovar dentro de las organizaciones con una visión de sustentabilidad y responsabilidad social, de tal forma que será capaz de:

- ✓ Generar la transformación económica y social a través de la creación de empresas, identificando y aprovechando las oportunidades de negocios en los contextos local, regional, nacional e internacional para contribuir a la generación de empleo.
- ✓ Diseñar procesos administrativos emergentes e innovadores que permitan ajustarse a las nuevas formas de trabajo de las organizaciones para lograr su competitividad.
- ✓ Construir y dirigir equipos de trabajo multidisciplinarios de alto desempeño para que coadyuven al logro de los objetivos organizacionales.
- ✓ Identificar los fundamentos teórico – conceptuales del origen y evolución de la administración para su uso crítico en la consolidación del pensamiento estratégico.
- ✓ Tomar decisiones administrativas y financieras derivadas del análisis e interpretación de los estados financieros con la finalidad de mejorar los índices de eficiencia y productividad.
- ✓ Mantener mente abierta y capacidad de aprendizaje continuo mediante la investigación para su práctica profesional.



VI. PLAN DE ESTUDIOS

MÓDULO I (04créditos)

Fundamentos de Administración y Organización

Si bien existen diversas clasificaciones, actualmente, se considera que PLANIFICAR, ORGANIZAR, DIRIGIR y CONTROLAR son las cuatro funciones básicas de todo proceso administrativo, las cuales deben de ser conocidas y practicadas por los integrantes del diplomado.

MÓDULO II (04créditos) Análisis Organizacional

El **Análisis Organizacional** nos permitirá identificar las fortalezas (Factores internos positivos) que son fuerzas impulsoras que contribuyen positivamente a la **Gestión** de la **Empresa** objeto de estudio para impulsarlas y las debilidades (Factores internos negativos)

MÓDULO III (04créditos) Marketing Estratégico

El **marketing estratégico** engloba a una serie de técnicas y acciones para analizar un mercado y detectar nuevas oportunidades. En la práctica, una estrategia de **marketing** se puede comprar como el manual a seguir para alcanzar un objetivo a largo plazo.

MÓDULO IV (04créditos) Gestión De Recursos Humanos

La **gestión** de los **recursos humanos** ha adquirido con el devenir del tiempo una mayor relevancia, ya no es sólo la selección y contratación de empleados, además tiene que ver con las políticas empresariales direccionadas a la planificación, organización, coordinación, desarrollo y control del desempeño eficiente del empleado y el empleador.

MÓDULO V (04 créditos)

Gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management)

En el nivel más fundamental, la **gestión de la cadena de suministro** (SCM) es la **gestión** del flujo de bienes, datos y finanzas relacionados con un producto o servicio, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto en su destino final. Los sistemas de SCM digitales de hoy en día incluyen el manejo de materiales y software para todas las partes involucradas en la creación de productos o servicios, el cumplimiento de pedidos y el seguimiento de la información, como proveedores, fabricantes, distribuidores mayoristas, proveedores de transporte y logística, y distribuidores minoristas.

MÓDULO VI (04 créditos) Negociación Comercial

En términos generales, la **negociación** empresarial consiste en un proceso de intercambio de información y compromisos, en el cual dos o más partes que pueden tener algunos intereses comunes y otros divergentes intentan llegar a un acuerdo. Las técnicas de negociación son los métodos o estrategias utilizadas en un proceso de negociación. Con el propósito de obtener los mejores resultados para las partes involucradas. Ante todo, es importante que cualquier persona que negocia conozca estas técnicas para que pueda alcanzar los mejores acuerdos.



RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS

CODIGO	MODULO	HORAS SEMANALES	SEMANAS	TOTAL HORAS
AE 101	I	16	4	64
AE 201	II	16	4	64
AE 301	III	16	4	64
AE 401	IV	16	4	64
AE 501	V	16	4	64
AE 601	VI	16	4	64
TOTAL			24	384

(*) Hora pedagógica 45 minutos.



CRÉDITOS Y HORAS

El Diplomado en Administración de Empresas tiene 24 créditos que equivalen a una duración de 384 horas, distribuidas en la siguiente forma:

- 384 horas de clases virtuales.



HORARIO DE CLASES

Los horarios de clases se establecerán buscando la comodidad de los participantes y la disponibilidad de los docentes.

VII. SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS MÓDULO I

Fundamentos de Administración y Organización

Tenemos que tener muy presente el objeto de estudio de la Administración y el fenómeno administrativo, en base a las teorías de la administración, logremos que las empresas tengan una organización adecuada la cual le permita llegar a obtener resultados en la fase mecánica y dinámica.

MÓDULO II

Análisis Organizacional

En la organización tenemos que ser muy específicos en los métodos, donde se dará un enfoque a los sistemas de la administración para poder tener un análisis y diagnóstico organizacional, con los nuevos estándares teniendo presente que ahora las estructuras son horizontales, quedando en el pasado las verticales, las mismas que con un buen proceso de gestión de calidad obtendremos los mejores resultados.



MÓDULO III

Marketing Estratégico

Es importante como podemos de llegar a implantar o establecer un marketing que logre el posicionamiento tanto en la empresa como en todos los elementos involucrados, internos y externos, todo esto con una verdadera planificación y con un excelente control de la calidad.

MÓDULO IV

Gestión De Recursos Humanos

La política de cada empresa en la gestión de recursos humanos se basa principalmente en, saber cuál es la persona idónea para desempeñar el trabajo o puesto, para eso en la fase de reclutamiento se selecciona a la persona idónea, se realiza una capacitación en forma permanente y con su respectivo control, esto va acompañado de una constante evaluación, donde abarca desde el punto de vista disciplinario hasta las felicitaciones y si amerita su respectiva recompensa.

MÓDULO V

Gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management)

En la cadena de suministro, tenemos que tener presente los suministros que vamos a llevar a cabo, la gestión de los almacenes, desde el pedido, llegada, almacenamiento, control y distribución del producto, todo esto con sus respectivos documentos de entrada y salida de almacén, acompañado de un inventario dentro de cada nivel, que puede ser diario, semanal, quincenal, mensual, de acuerdo a la rutina o desempeño de la empresa

MÓDULO VI

Negociación Comercial

Para poder realizar la negociación comercial, nos basamos en los fundamentos de negociar, las diferentes etapas en la comunicación, el tipo de estrategia para la venta del producto esto está dentro de la estrategia empresarial, muy importante es tener presente el marketing que se debe de realizar, particularmente por la región donde se va desarrollar, tener muy presente que NO todas las regiones tienen las mismas características no todos tienen las mismas necesidades, para eso es el marketing regional.

VIII. MODELO DE SILABO PARA LAS ASIGNATURAS

ESCUELA DE POSGRADO SÍLABO

1. INFORMACIÓN GENERAL

Asignatura
Modulo
Código del Curso
Requisito
Créditos
Horas Semanales
Horas de Teoría



Horas de Práctica
Duración
Profesores

2. **SUMILLA**
3. **COMPETENCIA GENERAL**
4. **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**
5. **PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**
6. **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**
7. **MEDIOS Y MATERIALES**
8. **EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**
9. **FUENTES DE INFORMACIÓN**

IX. MODALIDAD

Las clases se desarrollarán de modo virtual. Las clases prácticas igualmente serán virtuales.

X. LINEAMIENTOS METODOLOGICOS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

El Diplomado estará centrado en todas las áreas temáticas de la administración de empresas. El proceso de metodología está definido como:

- ✓ Clases lectivas, tener conocimientos en finanzas, gestión personal, marketing y organización de talento humano. Además, es posible especializarse en cualquier otra rama: educación, industria, finanzas, turismo o gobierno.
- ✓ La **metodología** educativa se desenvuelve en torno a las distintas teorías del aprendizaje, donde se contempla el papel no solo del docente, sino también del estudiante como un ser activo.
- ✓ Al término del diplomado, se ha contemplado un módulo de conclusiones y reflexiones. Participarán en este, los profesores y participantes que al tener una relación muy estrecha con lo aprendido y relacionado a las empresas donde laboran.
- ✓ Al concluir el Diplomado en Administración de Empresas los participantes estarán preparados para:
 - ✓ Desempeñarse y ser capaz de tomar decisiones empresariales de la mejor manera.
 - ✓ Utiliza sus conocimientos en manejo de recursos, para el logro de los objetivos que se plantee al analizar los recursos que se tienen dentro de una empresa, lo que le falta, lo que le puede afectar y todo lo que le favorece.
 - ✓ Formar profesionales que puedan llevar a una **empresa** a lograr sus metas, ya se trate de instituciones privadas o públicas.
 - ✓ El encargado de llevar la **administración** desplegará todos sus conocimientos para optimizar recursos, hacer planeaciones, etc.



XI. SISTEMA DE EVALUACION

Se tomará en cuenta los siguiente:

- ✓ La participación en clase.
- ✓ Los informes de lecturas
- ✓ El análisis de casos
- ✓ El desarrollo de trabajos monográficos
- ✓ Los proyectos de investigación
- ✓ La nota mínima de aprobación es Trece (13).
- ✓ Es requisito tener 80% de asistencia en cada módulo para poder ser evaluado

XII. COORDINADOR DEL DIPLOMADO

El coordinador del diplomado será el Dr. Herbert Otto Ackermann Urbina. Licenciado en Ciencias Militares, Titulado con mención en Administración, Magister en Gestión y Desarrollo, Doctor en Gestión y Desarrollo, con preparación y experiencia en Conducción y Organización de Personal

XIII. PLANA DOCENTE

La plana docente estará integrada por profesionales de destacada trayectoria, con grado de maestro o doctor y especialistas en las áreas específicas del diplomado.

Código	Curso	Docente
AE 101	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIÓN	Dr. Miguel Estrada Terrones
AE 201	ANÁLISIS ORGANIZACIONAL	Dr. Miguel Estrada Terrones
AE 301	MARKETING ESTRATÉGICO	Mg. Ivan Rosmell Rodriguez Peseros
AE 401	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	Mg. Armando Alfaro Quijada
AE 501	GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)	Mg. Armando Alfaro Quijada
AE 601	NEGOCIACIÓN COMERCIAL	Mg. Edwin Vigo Sánchez

XIV. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

La organización y desarrollo del Diplomado en Administración de Empresas estará a cargo de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. Las sesiones teóricas se desarrollarán en forma virtual.



XV. EQUIPOS Y RECURSOS DIDACTICOS

Para apoyar y facilitar la metodología del Diplomado, al inicio de cada módulo, se entregará a cada uno de los participantes material del temario a desarrollar e información básica bibliográfica de propiedad intelectual de la Escuela de Posgrado de la Universidad.

XVI. CERTIFICACIÓN

Existirá un registro de diplomas expedidos en la Escuela de Posgrado, así también se deberá contar con un Registro Central de las Diplomas.

La Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, a través de la Escuela de Posgrado otorgará el Diploma de Posgrado en Administración de Empresas a quienes hayan culminado y aprobado todos los créditos establecidos en los respectivos módulos del Plan de Estudios.

En el reverso del diploma se indicarán los módulos estudiados, el número de horas y el número de créditos de cada módulo.

XVII. PRESUPUESTO DEL DIPLOMADO

1.- INGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

NUMERO DE PARTICIPANTES: 40

INGRESOS	CANTIDAD	COSTO X ESTUDIANTE (SOLES)	TOTAL
MATRÍCULA	40	S/.150.00	S/.6,000.00
MENSUALIDAD (6) MESES	40	S/.400.00	S/.96,000.00
		S/.16,000.00	
TOTAL DE INGRESOS(S/)			S/.102,000.00

2.- EGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

PERSONAL	MÓDULOS	COSTOS	TOTALES
DOCENTES X HORA 64H / MÓDULO	6	S/.100.00 S/.600.00	S/.38,400.00
COORDINADOR	6	S/.2,000.00	S/.12,000.00
MILLAR DE BROCHURE	1		S/.4,200.00
IMPRESION DE DIPLOMA	40	S/.40.00	S/.40.00
TOTAL DE EGRESOS(S/)			S/.54,640.00

3.- RESUMEN

TOTAL(S/)	
INGRESOS	S/.102,000.00
EGRESOS	S/.54,640.00
SALDO A FAVOR	S/.47,360.00



UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

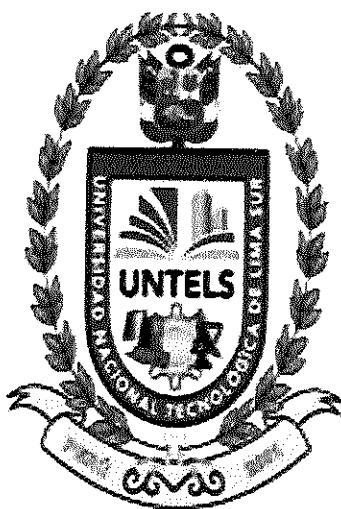
PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO

01PL-2022-UNTELS-OPC

VERSIÓN: 01

7.1.4 DIPLOMADO EN BIOTECNOLOGIA Y GESTIÓN AMBIENTAL

*UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR ESCUELA DE
POSTGRADO*



"DIPLOMADO EN BIOTECNOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL"

LIMA – PERU



I. BASE LEGAL

El marco normativo legal que fundamenta y sustenta el DIPLOMADO EN BIOTECNOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL a cargo de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur es:

- ✓ La Constitución Política del Perú
- ✓ Ley Universitaria N° 30220
- ✓ Estatuto de la Universidad Nacional tecnológica de Lima Sur

II. JUSTIFICACIÓN

El conocimiento de las leyes ambientales y de sus aplicaciones para la conservación del ambiente, así como el reconocimiento del gran valor económico tangible por excelencia de los recursos genéticos de nuestro país, implica la salvaguarda del desarrollo natural de las poblaciones, la conservación y explotación racional de los recursos animales, vegetales y microorganismos para su utilización en las múltiples actividades útiles, la investigación cada vez más intensiva para arrancar los misterios y los secretos que regulan a los seres vivos y su relación con el ambiente que se hace instruir a las nuevas generaciones de ingenieros ambientales, biólogos, y todos los profesionales interesados en estos dominios, para que repercuta en la importancia de la conservación de la biodiversidad y los recursos genéticos. Los principios y conceptos fundamentales relacionados con la conservación de la biodiversidad planteados en el Convenio de Río del año 1992 continúan siendo vigentes y se revaloran cada vez más, en el sentido de que la investigación científica y tecnológica nos permiten asegurar un desarrollo sustentable si se aplican de manera idónea.

Es en este contexto que el Diplomado en Biotecnología y Gestión Ambiental proporcionará las metodologías útiles, necesarias y prácticas para el adecuado uso de los recursos naturales y el fomento de las políticas, planes y programas ambientales en nuestro país. Asimismo, este diplomado abordará las diferentes herramientas biotecnológicas, incluyendo biotecnología molecular, para resolver los problemas ambientales comunes en nuestro país.

II. OBJETIVOS OBJETIVO GENERAL

- Brindar los principios y conceptos fundamentales relacionados con la Biotecnología y Gestión Ambiental acorde con las necesidades de la región y del país.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Formar especialistas, investigadores, evaluadores y docentes universitarios en el campo de las ciencias ambientales y otras carreras afines.
- Promover y realizar investigaciones en Biotecnología y Gestión Ambiental que permitan dar soluciones a problemas regionales y nacionales.

III. REQUISITOS DE INGRESO AL DIPLOMADO EN BIOTECNOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Los requisitos son las mismas que se indican en el Reglamento de la Escuela de Posgrado y el de Examen de Admisión.

1. Copia autenticada de Grado Académico de Bachiller en Ciencias Ambientales, Biológicas o disciplinas afines, otorgados por una Universidad del país o



del extranjero.

2. Certificado de estudios originales.
3. Curriculum Vitae documentado.
4. Aprobar la prueba escrita y la entrevista personal.
5. Satisfacer los requisitos establecidos por cada una de las especialidades.

IV. PERFIL DEL EGRESADO

Al finalizar el Diplomado de Posgrado, el egresado tendrá el siguiente perfil:

- (A) Gestiona los aspectos ambientales biotecnológicos dentro de los proyectos de investigación + desarrollo y de inversión.
- (B) Aplica los instrumentos de biotecnología ambiental para corregir los impactos ambientales producidos por las diversas actividades naturales y humanas.

V. PLAN DE ESTUDIOS

Los Diplomados de Posgrado son estudios de perfeccionamiento profesional que comprenden haber aprobado un mínimo de veinticuatro (24) créditos. Los cursos se miden por créditos, cada crédito equivale a dieciséis (16) horas académicas y cada hora académica dura cincuenta (50) minutos. La asistencia a clases virtuales es obligatoria, para aprobar el curso se requiere también una asistencia mínima de 80%. La nota mínima aprobatoria de cada curso es doce (12) y el promedio ponderado aprobatorio mínimo del Diplomado de Posgrado es catorce (14).

El Plan Curricular del Diplomado en Biotecnología y Gestión Ambiental comprende las siguientes asignaturas:

Código	Curso	Crédito
BGA 001	BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR	4
BGA 002	BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES	4
BGA 003	ECONOMÍA AMBIENTAL Y ECOLÓGICA	4
BGA 004	GESTIÓN AMBIENTAL SUSTENTABLE	4
BGA 005	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	4
BGA 006	CONFLICTOS AMBIENTALES	4

(*) Los cursos se programan cada semestre por la Unidad de Posgrado según la disponibilidad, actualización y demanda mínima.

RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS

CODIGO	MODULO	HORAS SEMANALES	SEMANAS	TOTAL HORAS
BGA 001	I	16	4	64
BGA 002	II	16	4	64
BGA 003	III	16	4	64
BGA 004	IV	16	4	64
BGA 005	V	16	4	64
BGA 006	VI	16	4	64
TOTAL			24	384

(*) Hora pedagógica 50 minutos.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO 01PL-2022-UNTELS-OPC VERSIÓN: 01
--	--

CONTENIDO DE LAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Curso	Contenido
BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR	SUMILLA: La asignatura Biología Molecular es de naturaleza teórico – práctica. Se orienta a brindar al estudiante los conocimientos sobre la biotecnología ambiental y sus aplicaciones, cada vez que algún proceso celular o molecular es llevado a cabo en el ambiente. La asignatura comprende las siguientes temáticas: Biotecnología ambiental y procesos fermentativos, simulación y diseño de procesos biotecnológicos, biodegradación de compuestos, biolixiviación y biotransformación de xenobióticos ambientales relevantes. COMPETENCIAS: Describe y dimensiona el análisis de los principales procesos biotecnológicos, tales como, biodegradación, biotransformación y biolixiviación; además, reconoce los principales procesos fermentativos, su simulación, y su optimización. CAPACIDADES: Analiza procesos fermentativos por el modelo de Michaelis-Menten. Analiza sistemas de simulación de los procesos biotecnológicos. Analiza modelos de biodegradación de hidrocarburos. Analizar modelos de biotransformación de xenobióticos. SUMILLA:
BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES	La asignatura Biodiversidad y Recursos Naturales es de naturaleza teórico – práctica. Se orienta a brindar al estudiante los conocimientos sobre los diferentes tipos de biodiversidad y el aprovechamiento y valoración de los recursos naturales. La asignatura comprende las siguientes temáticas: Biodiversidad genética, biodiversidad ecosistémica, recursos naturales, aprovechamiento y valoración ambiental de los recursos naturales, importancia de los recursos genéticos y biológicos para el desarrollo de nuestro país. COMPETENCIAS: Conoce y describe el Convenio de Diversidad Biológica para el aprovechamiento y valoración de los recursos naturales; además, destaca la importancia de los recursos para la investigación científica y tecnológica asegurando un desarrollo sustentable. CAPACIDADES: Interpreta los artículos del Convenio de Diversidad Biológica. Analiza el aprovechamiento y valoración de los recursos naturales. Identifica las diferencias entre recursos naturales y recursos genéticos. Señala la importancia de los recursos genéticos y

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO 01PL-2022-UNTELS-OPC VERSIÓN: 01
---	---

	biológicos.
ECONOMÍA AMBIENTAL Y ECOLÓGICA	SUMILLA: La asignatura Economía Ambiental y Ecológica es de naturaleza teórico – práctica. Se orienta a la relación de la naturaleza con la economía, mostrando las 2 grandes teorías existentes sobre dicha relación. La asignatura comprende; por un lado, la economía ambiental que propone la implementación de innovaciones tecnológica y herramientas microeconómicas para lograr el bienestar y la sustentabilidad, y de otro lado la economía ecológica que considera aspectos holísticos y macroeconómicos. COMPETENCIAS: Comprende y describe la relación de la naturaleza con la economía proponiendo la implementación de innovaciones tecnológicas; además, resalta el papel de la microeconomía en la economía ambiental y la macroeconomía en la economía ecológica. CAPACIDADES: Analiza los fundamentos de la microeconomía para resaltar las bases de la economía ambiental. Analiza los fundamentos de la macroeconomía para resaltar las bases de la economía ecológica.

	Identifica las diferencias entre la economía ambiental y la economía ecológica. Señala la importancia de la economía ambiental y la economía ecológica para el desarrollo sustentable. SUMILLA: La asignatura Gestión Ambiental Sustentable es de naturaleza teórico – práctica. Se orienta a brindar al estudiante los conocimientos sobre las implicaciones para la gestión ambiental en términos de sostenibilidad de las tecnologías limpias y energía renovable. La asignatura comprende las siguientes temáticas: Gestión ambiental, desarrollo sostenible, tecnologías limpias, y energías renovables. COMPETENCIAS: Distingue y discrimina la relación de las tecnologías limpias y energías renovables para una gestión ambiental sustentable; además, deduce el papel de la sostenibilidad y el desarrollo en relación con la gestión ambiental. CAPACIDADES: Analiza los fundamentos gestión ambiental. Analiza los conceptos de sostenibilidad y desarrollo. Identifica la relevancia de las tecnologías limpias y energías renovables. Señala la importancia de la sostenibilidad para la gestión ambiental.
GESTIÓN AMBIENTAL SUSTENTABLE	
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	SUMILLA: La asignatura Evaluación de Impacto Ambiental es de naturaleza teórico – práctica. Se orienta a brindar al estudiante la capacidad de determinar anticipadamente los impactos potenciales que generan los proyectos. La asignatura comprende: Aspectos principales de la gestión ambiental, estudios de impacto ambiental como proceso en el Perú, valoración del impacto ambiental y plan de manejo ambiental. COMPETENCIAS: Integra y relaciona los conceptos de gestión ambiental en relación con los estudios de impacto ambiental; además, resalta la valoración del impacto ambiental para casos en el Perú con base en un plan de manejo ambiental. CAPACIDADES: Analiza los fundamentos de la evaluación de impacto ambiental. Analiza los conceptos del plan de manejo ambiental. Identifica la valoración de evaluación de impacto ambiental. Interpreta casísticas de impacto ambiental en el Perú.

	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA	
	DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

CONFLICTOS AMBIENTALES	SUMILLA: La asignatura Conflictos Ambientales es de naturaleza teórico – práctica. Se orienta a brindar al estudiante los lineamientos necesarios, sobre el análisis, interpretación, y negociación de los problemas socioambientales relacionados a la minería, pesquería, agroindustria y otros. La asignatura comprende, actores socioecológicos y políticos, conflictos socioambientales, interacciones y niveles en la resolución de conflictos.
	COMPETENCIAS: Organiza y valora los problemas socioambientales relacionados a la industria en el Perú; además, propone los lineamientos para la negociación y resolución de conflictos ambientales como un análisis certero y una enfocada interpretación.
	CAPACIDADES: Analiza los problemas socioambientales relacionados con la industria en el Perú. Interpreta cada conflicto ambiental para un análisis y resolución consensuado. Propone estrategias y dinámicas de resolución de conflictos ambientales. Valora las interacciones y niveles en la resolución de conflictos ambientales.



⇒ **CRÉDITOS Y HORAS**

El Diplomado en Biotecnología y Gestión Ambiental se desarrollará de manera virtual, con 24 créditos que equivalen a una duración de 384 horas, distribuidas en la siguiente forma:

- 192 horas de clases síncronas / 192 horas de clases asíncronas.

⇒ **HORARIO DE CLASES**

Los horarios de clases son virtuales y se establecerán buscando la comodidad de los participantes y la disponibilidad de los docentes.

VI. CONTENIDO DE SILABO PARA LAS ASIGNATURAS

1. INFORMACIÓN GENERAL

Asignatura :

Modulo :

Código del Curso

Requisito :

Créditos :

Horas Semanales

Horas de Teoría

Horas de Práctica

Duración :

Profesores

2. SUMILLA

3. COMPETENCIA GENERAL

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

5. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

6. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

7. MEDIOS Y MATERIALES

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

9. FUENTES DE INFORMACIÓN

VII. MODALIDAD

Las clases se desarrollarán de manera virtual. Las clases teóricas consistirán en clases magistrales y las prácticas se desarrollarán mediante la realización de talleres y dinámicas simuladas, empleando softwares de acceso y uso libre, o versiones de prueba y herramientas de gestión pedagógica como debates, foros, mapas mentales y otros.

VIII. LINEAMIENTOS METODOLOGICOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

El Diplomado estará centrado en todas las áreas temáticas de la Biotecnología y Gestión Ambiental. El proceso de metodología está definido como:

- Clases lectivas, por la rigurosidad de los temas a tratar e implicancias en

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

las metodologías de gestión y los procesos biotecnológicos. Los tópicos tendrán una interactividad profesor-estudiante para impulsar el desarrollo de cada uno de los contenidos sobre la estructura de los módulos programados.

- Casos prácticos, con la finalidad de que los participantes puedan conocer y comprender el marco global de la convergencia de las normas, y el tratamiento específico para los diferentes procesos biotecnológico.

IX. SISTEMA DE EVALUACION

Se tomará en cuenta los siguiente: a.- La participación en clase b.- Los informes de lecturas c.- El análisis de casos

d.- El desarrollo de trabajos monográficos e.- Los proyectos de investigación

f.- Otros dependiendo del curso

- Es requisito tener 80% de asistencia en cada módulo para poder ser evaluado

X. COORDINADOR DEL DIPLOMADO

El coordinador del diplomado será el MSc. Blgo. Obert Marín Sánchez, Docente Asociado Tiempo Parcial 20H de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental..

XI. PLANA DOCENTE

La plana docente estará integrada por profesionales de destacada trayectoria, con grado de maestro o doctor y especialistas en las áreas específicas del diplomado.

Código	Curso	Docente
BGA 001	BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR	MSc. Blgo. Obert Marín Sánchez
BGA 002	BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES	Mg(c). Blgo. Albert Ernesto López Sotomayor
BGA 003	ECONOMÍA AMBIENTAL Y ECOLÓGICA	PhD. Econ. Eric Rendon Schneir
BGA 004	GESTIÓN AMBIENTAL SUSTENTABLE	Dr. Blgo. Jacinto Joaquín Vertiz Osoreo
BGA 005	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Mg(c). Ing. Ulert Marín Sánchez
BGA 006	CONFLICTOS AMBIENTALES	PhD. Ing. Robert Richard Rafael Rutte

XII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

La organización y desarrollo del Diplomado Biotecnología y Gestión Ambiental estará a cargo de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.

XIII. EQUIPOS Y RECURSOS DIDACTICOS

Para apoyar y facilitar la metodología del Diplomado, al inicio de cada módulo, se entregará a cada uno de los participantes material del temario a desarrollar e información básica bibliográfica de propiedad intelectual de la Escuela de Posgrado de la Universidad.

XIV. GRADUACIÓN

Existirá un registro de diplomas expedidos en la Escuela de Posgrado, así también se deberá contar con un Registro Central de las Diplomas.

La Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, a través de la Escuela de Posgrado otorgará el Diploma de Posgrado en Biotecnología y Gestión Ambiental a quienes hayan culminado y aprobado todos los créditos establecidos en los respectivos módulos del Plan de Estudios. En el reverso del diploma se indicarán los módulos estudiados, el número de horas y el número de créditos de cada módulo.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

XV. PRESUPUESTO DEL DIPLOMADO

1.- INGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

NUMERO DE PARTICIPANTES: 20 (mínimo) / 30 (máximo)

INGRESOS	CANTIDAD	COSTO X ESTUDIANTE (SOLES)	TOTAL
MATRÍCULA	30	S/.150.00	S/.4,500.00
MENSUALIDAD (6) MESES	30	S/.250.00	S/.45,000.00
		S/.7,500.00	
TOTAL DE INGRESOS(S/)			S/.49,500.00

2.- EGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

PERSONAL	MÓDULOS	COSTOS	TOTALES
DOCENTES X HORA 64H / MÓDULO	6	S/.95.00 S/.6,080.00	S/.36,480.00
COORDINADOR X HORA 10H / MÓDULO	1	S/.50.00 S/.3,000.00	S/.3,000.00
IMPRESION DE DIPLOMAS			S/30.00
MILLAR DE BROCHURE			S/4,200.00
TOTAL DE EGRESOS(S/)			S/.43,710.00

3.- RESUMEN

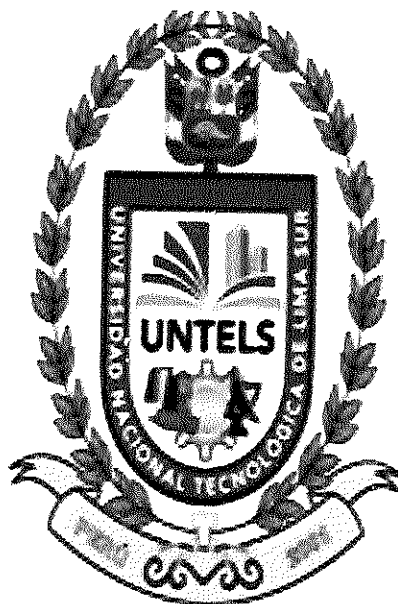
TOTAL(S/)	
INGRESOS	S/.49,500.00
EGRESOS	S/.43,710.00
SALDO A FAVOR	S/.5,790.00

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01	

7.1.5 DIPLOMADO EN INGENIERÍA DE LA SOLDADURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

ESCUELA DE POSTGRADO



“DIPLOMADO EN INGENIERIA DE SOLDADURA”

LIMA -PERU

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

I. BASE LEGAL

El marco normativo legal que fundamenta y sustenta el DIPLOMADO EN INGENIERIA DE SOLDADURA a cargo de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur es:

- ✓ La Constitución Política del Perú
- ✓ Ley Universitaria No 30220
- ✓ Estatuto de la Universidad Nacional tecnológica de Lima Sur.

II. JUSTIFICACION

El diplomado en Ingeniería de Soldadura ha sido creada para fortalecer la capacidad de los profesionales especializados en el campo de la soldadura, desarrollo de proyectos vinculados a la investigación aplicada y al desarrollo tecnológico, poniendo especial énfasis en su aplicación industrial y en el sector metal-mecánico.

En la actualidad la soldadura se encuentra presente en la totalidad de nuestras actividades industriales: Fabricación de diversas máquinas, equipos, piezas etc. Estos procesos industriales se realizan utilizando distintos tipos de materiales (metales, plásticos, compuestos, etc.), estos materiales en algún momento del proceso productivo han tenido que unirse, ya sea mediante el proceso de soldadura, o con cualquier otra tecnología de unión (roscados, adhesivos, etc.).

Desde hace algunos años, diversas universidades de Latinoamérica han creado programas de posgrado en procesos de fabricación, entre ellos, tecnología de la soldadura. Estos estudios van desde diplomados hasta doctorados en procesos de soldadura.

Como sabemos cada vez es más frecuente que una de las condiciones impuestas en contratos de construcción metal mecánicos, como son, oleoductos, gasoductos, puentes, hangares, grandes almacenes, centros comerciales y otros, es que los ingenieros y técnicos a cargo de estas obras estén debidamente capacitados y certificados en los diversos procesos de soldadura. Este nivel de especialización y capacitación no es posible adquirir durante los estudios de pregrado en las especialidades de Ingeniería mecánica, mecánica eléctrica y otras afines, por lo que es a través de estudios de diplomado que se logra formar profesionales altamente especializados en procesos de soldadura.

Debido a estas consideraciones y tomando en cuenta que la UNTELS tiene un número considerable de egresados en la especialidad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, y existiendo también un gran número de egresados en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Ingeniería Naval, Ingeniería Automotriz, e Ingeniería Aeronáutica, la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, ha preparado este Diplomado con la finalidad de capacitar y especializar a profesionales de diversas especialidades, afines a la industria metal mecánica, en los métodos y medios tecnológicos usados en los diversos procesos de soldadura. De este modo la UNTELS contribuirá a mejorar cuantitativa y cualitativamente el Recurso Humano que demanda la Industria Nacional.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Capacitar y especializar a egresados de pregrado en los métodos y medios tecnológicos de los diversos tipos y procesos de soldadura.

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

OBJETIVO ESPECÍFICOS

Los estudiantes de este diplomado deberán:

- ✓ Conocer los principios básicos y los diferentes tipos de procesos de soldadura, así como comprender los diferentes procesos de tratamientos de los metales y aleaciones presentes en los procesos de soldadura.
- ✓ Saber evaluar el diseño de las uniones a soldar, así como el propio proceso de soldadura.
- ✓ Realizar ensayos, pruebas y controles establecidos por las normas internacionales.
- ✓ Ser capaces de desarrollar proyectos de fabricaciones metálicas, basadas en procesos de soldadura.

III. REQUISITOS DE INGRESO AL DIPLOMADO DE INGENIERÍA DE SOLDADURA

Para ser admitidos en el Diplomado de Ingeniería de Soldadura los postulantes deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Ser Bachiller o Ingeniero en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Ingeniería Naval, Ingeniería Automotriz, Ingeniería Aeronáutica y demás especialidades afines.
- b) Pagar la tasa correspondiente de admisión.

IV. PERFIL DEL EGRESADO

El egresado del Diplomado en Ingeniería de Soldadura, es un profesional integro, formado con conocimientos científicos y tecnológicos, principios éticos y humanísticos universales, de respeto a la persona humana y de responsabilidad social.

La formación que recibe el estudiante de este Diplomado le permite desarrollar las siguientes competencias:

- a) Toma de conciencia sobre la importancia de las Normas Internacionales que establecen los procesos de soldadura, según la AWS.
- b) Valora la necesidad de implementar las Normas Internacionales en la actividad industrial específicamente en las construcciones metálicas.
- c) Aprecia las ventajas que tiene el correcto uso de los procesos de soldadura, según las normas, en los resultados de las fabricaciones de calidad.
- d) Mejora sus elementos de juicio para el análisis económico referido a los costos de fabricación.
- e) Amplía su visión de desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica de carácter interdisciplinario.
- f) Toma conciencia de la necesidad de actualizarse permanentemente en el ámbito profesional.



V. PLAN DE ESTUDIOS

MÓDULO I (04créditos)

PROCESOS DE SOLDADURA Y EQUIPOS

Módulo de naturaleza teórico-práctico, desarrolla los siguientes contenidos: Introducción. Aspectos generales y procesos afines. El arco eléctrico. Fuentes de alimentación para soldadura por arco eléctrico manual, y semiautomático con gas protector (GMAW GTAW)., Procesos de corte térmico y preparación de bordes.

MÓDULO II (04créditos)

MATERIALES Y SU COMPORTAMIENTO DURANTE EL PROCESO DE SOLDADURA (METALURGIA DE LA SOLDADURA)

Módulo de naturaleza teórico-práctico, desarrolla los siguientes contenidos: Estructura y propiedades de los metales. Aleaciones, diagramas de fase.

Fabricación y clasificación de los aceros. Comportamiento de los aceros estructurales en el soldeo por fusión. Tratamiento térmico del metal base y las uniones soldadas. Discontinuidades en soldadura. Cobre, aleaciones de cobre, Níquel, aleaciones de níquel. Aluminio, aleaciones de aluminio. Titanio, otros metales y aleaciones.

MÓDULO III (04créditos)

CÁLCULO Y DISEÑO DE UNIONES SOLDADAS

Módulo de naturaleza teórico-práctico, desarrolla los siguientes contenidos: Fundamentos de análisis estructural. Fundamentos de resistencia de materiales. Diseño de uniones. Diseño de estructuras soldadas sometidas fundamentalmente a cargas estáticas.

MÓDULO IV (04créditos)

APLICACIONES DE LA SOLDADURA EN LOS PROCESOS DE FABRICACION Y MANTENIMIENTO

Módulo de naturaleza teórico-práctico, desarrolla los siguientes contenidos: Introducción al aseguramiento de la calidad en las construcciones soldadas. Seguridad e higiene. Medida, control y registros en las operaciones de soldadura. Imperfecciones y criterios de aceptación. Ensayos no destructivos. Factores económicos y productividad. Uniones soldadas de estructuras de acero. Uniones soldadas de estructuras de hierro aleado. Uniones soldadas de estructuras de aleaciones de aluminio.

MÓDULO V (04 créditos)

COSTOS DE LOS PROCESOS DE SOLDADURA

Módulo de naturaleza teórico-práctico, desarrolla los siguientes contenidos: Costos de electricidad y gastos generales. Salarios. Beneficios. Renta y depreciación de la planta, facilidades.

MÓDULO VI (04 créditos)

SEMINARIO SOBRE COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE UNIONES SOLDADAS

Modulo dedicado a la elaboración de un proyecto de fabricaciones metálicas

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS

CODIGO	MODULO	HORAS SEMANALES	SEMANAS	TOTALHORAS
TS101	I	16	4	64
TS201	II	16	4	64
TS301	III	16	4	64
TS401	IV	16	4	64
TS501	V	16	4	64
TS601	VI	16	4	64
TOTAL			24	384

(*) Hora pedagógica 50 minutos.

⇒ CRÉDITOS Y HORAS

El Diplomado en Soldadura tiene 24créditos que equivalen a una duración de 384 horas, distribuidas en la siguiente forma:

- 192 horas de clases virtuales.
- 192 horas de clases presenciales

⇒ HORARIO DE CLASES

Los horarios de clases tanto presenciales como virtuales se establecerán buscando la comodidad de los participantes y la disponibilidad de los docentes.

VI. SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS

• MODULO I

PROCESOS DE SOLDADURA Y EQUIPOS

Módulo de naturaleza teórico-práctico, desarrolla los siguientes contenidos: Introducción. Aspectos generales. Conceptos básicos de electricidad y electrotecnia. El arco eléctrico. Fuentes de alimentación para soldadura por arco eléctrico manual, por arco protegido con gas (GMAW - GTAW). Por arco con alambre tubular (FCAW). Por arco con electrodo revestido (SMAW). Por arco sumergido (SAW). Por resistencia. Otros procesos: Láser, Haz de electrones y Arco-plasma. Procesos de corte térmico y preparación de bordes Procesos de unión para plásticos. Ejercicios prácticos.

• MODULO II

MATERIALES Y SU COMPORTAMIENTO DURANTE EL PROCESO DE SOLDADURA (METALURGIA DE LA SOLDADURA)

Módulo de naturaleza teórico-práctico, desarrolla los siguientes contenidos: Estructura y propiedades de los metales. Aleaciones y diagramas de fase. Aleaciones hierro-carbono. Fabricación y clasificación de los aceros. Comportamiento de los aceros estructural es en el soldeo por fusión. Fenómenos de agrietamiento en uniones soldadas. Superficies de fractura. Tipos de fracturas. Tratamiento térmico de los metales base y las uniones soldadas.



Discontinuidades en soldadura. Aceros estructurales (no aleados). Aceros de alta resistencia. Aplicación de los aceros estructurales y los aceros de alta Resistencia. Termo fluencia. Aceros resistentes a la termo fluencia. Aceros para aplicaciones criogénicas. Introducción a los fenómenos de corrosión. Aceros inoxidables y resistentes al calor. Introducción a los fenómenos de desgaste y a los revestimientos protectores. Fundiciones de hierro y aceros fundidos. Cobre y aleaciones de cobre. Níquel y aleaciones de níquel. Aluminio y aleaciones de aluminio. Titanio y otros metales y aleaciones. Unión de materiales disimilares. Ensayos destructivos y no destructivos de materiales y uniones soldadas.

• **MODULO III**

CÁLCULO Y DISEÑO DE UNIONES SOLDADAS

Módulo de naturaleza teórico-práctico, desarrolla los siguientes contenidos: Fundamentos de análisis estructural. Fundamentos de la resistencia de materiales. Diseño de uniones. Bases de cálculo para las uniones soldadas. Comportamiento de las estructuras soldadas bajo distintos tipos de cargas. Diseño de estructuras soldadas sometidas fundamentalmente a cargas estáticas. Comportamiento de las estructuras soldadas sometidas a cargas dinámicas. Diseño de las estructuras soldadas sometidas a cargas dinámicas. Diseño de soldadura de equipos a presión. Diseño de estructuras soldadas de aluminio y sus aleaciones. Introducción a la mecánica de la fractura.

• **MODULO IV**

APLICACIONES DE LA SOLDADURA EN LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

Módulo de naturaleza teórico-práctico, desarrolla los siguientes contenidos: Introducción al aseguramiento de la calidad en las construcciones soldadas. Control de calidad durante la fabricación. Ejercicios prácticos de Calificación de procedimientos, soldadores y operadores de soldadura. Tensiones residuales y de formaciones de soldadura. Instalaciones y equipos auxiliares. Seguridad e higiene. Medida, control y registros en las operaciones de soldadura. Imperfecciones y criterios de aceptación. Ensayos no destructivos. Factores económicos y productividad. Reparación por soldadura. Uniones soldadas de armaduras de acero, recuperación de piezas. Casos Prácticos

• **MODULO V**

COSTOS DE SOLDADURA.

Módulo de naturaleza teórico-práctico, desarrolla los siguientes contenidos: Todos los sistemas de costos incluyen los mismos elementos básicos de mano de obra, materiales y gastos generales.

Costos de electricidad y gastos generales. Salarios de los ejecutivos de la planta, supervisores, inspectores, personal de mantenimiento, conserjes y otros que no pueden ser directamente cargados al trabajo individual o a las construcciones soldadas.

Margen de beneficios para los empleados, tales como seguros de vida y servicio médico, seguridad social y fondo de contribuciones para pensiones de jubilación. Renta y depreciación de la planta, facilidades. Costos de depreciación de arrendamiento de los equipos de la planta incluyendo máquinas de soldar, equipo de manipulación, grúas aéreas y todo otro equipo que no esté cargado directamente al trabajo o a una construcción soldada específica. Los costos por gastos generales deben ser asignados sobre la cantidad de metal de aporte que es depositado, la velocidad de soldadura o sobre la obra

MODULO VI

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01	

SEMINARIO SOBRE COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE UNIONES SOLDADAS

Los estudiantes guiados por su respectivo tutor elaborarán un proyecto de fabricación mediante procesos de soldadura.

VII. MODELO DE SILABO PARA LAS ASIGNATURAS

ESCUELA DE POSGRADO

SÍLABO

1. INFORMACIÓN GENERAL

Asignatura :
 Modulo :
 Código del Curso :
 Requisito :
 Créditos :
 Horas Semanales :
 Horas de Teoría :
 Horas de Práctica :
 Duración :
 Profesores :

2. SUMILLA

3. COMPETENCIA GENERAL

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

5. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

6. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

7. MEDIOS Y MATERIALES

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

9. FUENTES DE INFORMACIÓN

VIII. MODALIDAD

Las clases teóricas se desarrollarán de modo virtual.

Las clases prácticas consistirán en la realización de experiencias de laboratorio, empleando los equipos con que cuenta la universidad.

IX. LINEAMIENTOS METODOLOGICOS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

El Diplomado estará centrado en todas las áreas temáticas de la soldadura. El proceso de metodología está definido como:



- Clases lectivas o presenciales, por la rigurosidad de los temas a tratar e implicancias en los procesos de fabricación en los proyectos industriales. Los tópicos tendrán una interactividad profesor-estudiante para impulsar el desarrollo de cada uno de los contenidos sobre la estructura de los módulos programados, hasta llegar a comprender la correcta aplicabilidad de los procedimientos normalizados.
 - Casos prácticos sectores industriales, con la finalidad de que los participantes puedan conocer y comprender el marco global de la convergencia de las normas, y el tratamiento específico para los diferentes tipos de soldadura.
 - Al término del diplomado, se ha contemplado un módulo de conclusiones y reflexiones. Participarán en este, los profesores y participantes que al tener una relación muy estrecha con la tecnología de la soldadura resultan ser los actores fiscalizadores en la fabricación y montaje de los proyectos y el cumplimiento de las normas en el Perú, en el ámbito industrial.
- Al concluir el Diplomado en Ingeniería de Soldadura, los participantes estarán preparados para:
- Desempeñarse como gestor del desarrollo tecnológico en los procesos de soldadura en la industria y participar en proyectos que los involucren.
 - Realizar consultoría especializada en el tema, relacionada con materiales, procesos, técnicas de inspección, tipos de unión, etc.
 - Implementar programas para el mejoramiento continuo del proceso de soldadura, según la norma AWS, así mismo sujeta a la normatividad técnica vigente a nivel nacional e internacional.
 - Desarrollar proyectos de investigación aplicada en los que se requieran condiciones especiales no convencionales, por proceso, materiales y tipos de unión.
 - Desarrollar técnicas y tecnologías de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo en uniones soldadas.

X. SISTEMA DE EVALUACION

Se tomará en cuenta los siguiente:

- a.- La participación en clase b.- Los informes de lecturas c.-El análisis de casos
d.- El desarrollo de trabajos monográficos e.-Los proyectos de investigación
La nota mínima de aprobación es Trece (13).

- Es requisito tener 80% de asistencia en cada módulo para poder ser evaluado

XI. COORDINADOR DEL DIPLOMADO

El coordinador del diplomado será la Mg. Liliana Chávez Ordinola.

XII. PLANA DOCENTE

La plana docente estará integrada por profesionales de destacada trayectoria, con grado de maestro o doctor y especialistas en las áreas específicas del diplomado

Código	Curso	Docente
TS 101	PROCESOS DE SOLDADURA Y EQUIPOS	Mg. Liliana Chávez Ordinola
TS 201	MATERIALES Y COMPORTAMIENTO DURANTE EL PROCESO DE	Mg. Javier Matos Quiroz

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

	SOLDADURA (METALURGIA DE LA SOLDADURA)	
TS 301	CALCULO Y DISEÑO DE UNIONES SOLDADAS	Mg. Liliana Chávez Ordinola
TS 401	APLICACIONES DE LA SOLDADURA EN LOS PROCESOS DE FABRICACION Y MANTENIMIENTO	Ing. Carlos Ignacio Vidal
TS 501	COSTOS DE LOS PROCESOS DE SOLDADURA	Ing. Carlos Ignacio Vidal
TS 601	SEMINARIO SOBRE COMPORTAMIENTO MECANICO DE LAS UNIONES SOLDADAS	Mg. Javier Matos Quiroz

XIII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

La organización y desarrollo del Diplomado en Ingeniería de Soldadura estará a cargo de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. Las sesiones teóricas se desarrollarán en forma virtual.

Las clases prácticas se realizarán en el laboratorio y tendrá los equipos necesarios, así como los equipos y reglamentos de seguridad.

EQUIPOS Y RECURSOS DIDACTICOS

Para apoyar y facilitar la metodología del Diplomado, al inicio de cada módulo, se entregará a cada uno de los participantes material del temario a desarrollar e información básica bibliográfica de propiedad intelectual de la Escuela de Posgrado de la Universidad.

XIV. GRADUACIÓN

Existirá un registro de diplomas expedidos en la Escuela de Posgrado, así también se deberá contar con un Registro Central de las Diplomas.

La Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, a través de la Escuela de Posgrado otorgará el Diploma de Posgrado en Ingeniería de Soldadura a quienes hayan culminado y aprobado todos los créditos establecidos en los respectivos módulos del Plan de Estudios.

En el reverso del diploma se indicarán los módulos estudiados, el número de horas y el número de créditos de cada módulo.

XV. PRESUPUESTO DEL DIPLOMADO

1.-INGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

NUMERO DE PARTICIPANTES: 35

INGRESOS	CANTIDAD	COSTO X ESTUDIANTE (SOLES)	TOTAL
CARPETA	35		

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO		
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01	

INSCRIPCION	35		
MATRICULA	35	250	S/.10,000.00
MENSUALIDAD (6) MESES	35	35x280x6	S/.58,800.00
TOTAL, DE INGRESOS(S/)			S/.68,800.00

2.-EGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

PERSONAL	UNIDAD	COSTO POR PERSONA	TOTALES
DOCENTES	6	100s/hx 64h	S/.38,400.00
COORDINADOR DEL DIPLOMADO	6	1000/mes	S/.6,000.00
SUBTOTAL 1			S/.44,400.00
MILLAR DE BROCHERE	2	S/.4,200.00	S/.8,400.00
ACCESORIOS			S/.4,495.00
IMPRESION DE DIPLOMAS	35	S/.1.00 X 35	S/.35.00
SUBTOTAL 2			S/.12,930.00
TOTAL, DE EGRESOS(S/)			S/.57,330.00

3.-RESUMEN

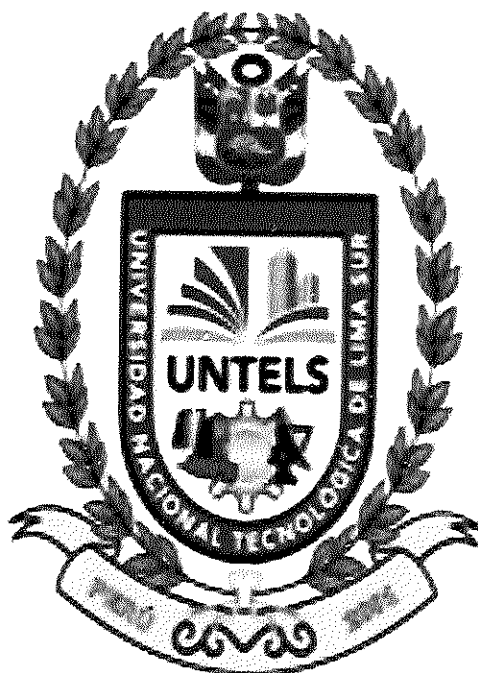
TOTAL(s/.)	
INGRESOS	S/.68,800.00
EGRESOS	S/.57,330.00
SALDO A FAVOR	S/.11,470.00

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

5.1.6 CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN PERITAJES AUTOMOTRICES

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

ESCUELA DE POSTGRADO



**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE LA ESCUELA DE POSGRADO
PERITAJES AUTOMOTRICES**

LIMA -PERU

2021



INTRODUCCIÓN

Con frecuencia suelen presentarse reclamos de usuarios ante los concesionarios de determinadas marcas de automóviles por determinadas fallas o averías que presentan vehículos nuevos que todavía están en tiempo de garantía. También es frecuente el pedido de peritajes técnicos de vehículos que sufren accidentes, provocando muchas veces la pérdida de vidas humanas.

Para que un determinado concesionario de marca o la autoridad correspondiente pueda establecer con certeza la causa raíz de una determinada avería o accidente vehicular se hace indispensable la participación del llamado Perito, quien con su experiencia y conocimientos de ingeniería automotriz es capaz de determinar la causa que provocó un determinado accidente vehicular, o la avería de algún sistema de un vehículo que se encuentra dentro del tiempo de garantía.

El propósito de este curso de especialización de Posgrado es capacitar a profesionales ingenieros afines a la ingeniería automotriz sobre los métodos y medios tecnológicos que se emplean en la realización de un determinado PERITAJE TÉCNICO VEHICULAR. El curso se desarrolla exponiendo casos reales de accidentes vehiculares o averías y esta a cargo de uno de los profesionales más experimentados en este campo.

Los temas que se abordan en este curso de especialización de Posgrado, permiten conocer las averías más frecuentes que suelen presentarse en los diversos sistemas y mecanismos del vehículo, averías que pueden estar relacionadas muchas veces a la calidad del material utilizado en la fabricación de un determinado componente, o a un sistema deficiente de mantenimiento del vehículo.

TEMAS QUE TRATA ESTE CURSO DE POSGRADO

- 1.- Peritajes de Accidentes de Tránsito
- 2.- Peritajes de Fallas en Diversos Mecanismos y Sistemas del Vehículo.

DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS

Peritajes de Accidentes de Tránsito: Conceptos generales. Fuerzas externas que actúan sobre el vehículo. Dinámica del Vehículo. Teoría de frenado. Teoría de Giro. Teoría de la Volcadura. Principales causas de accidentes.
Casos Investigados.

Peritajes de Fallas en Diversos Mecanismos y Sistemas del Vehículo: Conceptos generales. Tópicos de la Transmisión del Vehículo. Tópicos de Otros Sistemas del Vehículo: Frenado, Dirección, Otros.

METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en forma teórica y práctica, mediante clases virtuales. En cada tema, los alumnos deben realizar trabajos en domicilio, con la orientación remota del profesor.



DE LAS EVALUACIONES

Al término de cada tema los alumnos rendirán una prueba escrita y presentarán los resultados de su trabajo individual. La nota final será el promedio de las evaluaciones parciales.

CERTIFICACIÓN: Los alumnos que aprueben el curso obtendrán el Diploma de especialización en PERITAJES AUTOMOTRICES.

CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE CLASES

DOMICILIARIO

DENOMINACIÓN DE LOS TEMAS DEL CURSO	No DE HORAS DE CLASES
Peritajes de Accidentes de Tránsito	8
Peritajes de Fallas en Diversos Mecanismos y Sistemas del Vehículo	8
TOTALES	16

DURACIÓN DEL CURSO 04 semanas

HORARIO DE CLASES Las clases serán 4 hrs. por semana

MODALIDAD DE CLASES Todas las clases se desarrollarán de modo virtual.

PRESUPUESTO DEL CURSO

1.- INGRESOS PROYECTADOS

NUMERO DE PARTICIPANTES: 15

INGRESOS	CANTIDAD	COSTO X ESTUDIANTE (SOLES)	TOTAL
PRIMER PAGO	15	S/.250.00	S/.3,750.00
SEGUNDO PAGO	15	S/.250.00	S/.3,750.00
TOTAL DE INGRESOS (S/)			S/.7,500.00

2.-EGRESOS PROYECTADOS DEL CURSO

PERSONAL	UNIDAD	COSTO POR PERSONA	TOTALES
DOCENTE	1	S/.200.00x 16h	S/.3,200.00
MATERIAL Y UTILES DE OFICINA	1		S/.100.00
MATERIAL Y UTILES DE IMPRESION	1		S/.100.00
TOTAL DE EGRESOS			S/.3,400.00

3.-RESUMEN

TOTAL(S/)	
INGRESOS	S/.7,500.00
EGRESOS	S/.3,400.00
SALDO A FAVOR	S/.4,100.00



8) PRESUPUESTOS

A continuación presentamos los presupuestos de los programas académicos, teniendo en consideración el requerimiento de equipos que, en un cuadro, se ubica al final.

PRESUPUESTO DEL DIPLOMADO DE INTERNET DE LAS COSAS

INGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

NUMERO DE PARTICIPANTES : 19

INGRESOS	CANTIDAD	COSTO X ESTUDIANTE (SOLES)	TOTAL
MATRICULA	19	S/.250.00	S/.4,750.00
MENSUALIDAD (6 módulos)	19	S/.280.00 (x 6 módulos)	S/.31,920.00
TOTAL			S/.36,670.00

EGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

EGRESOS	CANTIDAD	COSTO POR PERSONA	TOTALES
DOCENTES	3	S/.100.00 x H x 64H	S/.19,200.00
COORDINADOR DEL DIPLOMADO	1	1000 (x 6 módulos)	S/.6,000.00
MILLAR DE BROCHURE	1/2		S/.2,100.00
KIT DE SENSORES	19	S/.90.00 X 19	S/.1,710.00
IMPRESION DE DIPLOMAS	19	S/.1.00 X 19	S/.19.00
SUBTOTAL 1			S/.29,019.00

SALDOS / INGRESOS

TOTAL(S/)	
INGRESOS	S/.36,670.00
EGRESOS	S/.29,019.00
SALDO A FAVOR	s/.7,651.00



PRESUPUESTO DEL DIPLOMADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

INGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

NUMERO DE PARTICIPANTES: 40

INGRESOS	CANTIDAD	COSTO X ESTUDIANTE (SOLES)	TOTAL
MATRÍCULA	40	S/.150.00	S/.6,000.00
MENSUALIDAD (6) MESES	40	S/.400.00	S/.96,000.00
		S/.16,000.00	
TOTAL DE INGRESOS(S/)			S/.102,000.00

EGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

PERSONAL	MÓDULOS	COSTOS	TOTALES
DOCENTES X HORA 64H / MÓDULO	6	S/.100.00	S/.38,400.00
		S/.600.00	
COORDINADOR	6	S/.2,000.00	S/.12,000.00
MILLAR DE BROCHURE	1		S/.4,200.00
IMPRESION DE DIPLOMA	40	S/.40.00	S/.40.00
TOTAL DE EGRESOS(S/)			S/.54,640.00

RESUMEN

TOTAL(S/)	
INGRESOS	S/.102,000.00
EGRESOS	S/.54,640.00
SALDO A FAVOR	S/.47,360.00



PRESUPUESTO DEL DIPLOMADO DE BIOTECNOLOGIA

INGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

NUMERO DE PARTICIPANTES: 20 (mínimo) / 30 (máximo)

INGRESOS	CANTIDAD	COSTO X ESTUDIANTE (SOLES)	TOTAL
MATRÍCULA	30	S/.150.00	S/.4,500.00
MENSUALIDAD (6) MESES	30	S/.250.00	S/.45,000.00
		S/.7,500.00	
TOTAL DE INGRESOS(S/)			S/.49,500.00

EGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

PERSONAL	MÓDULOS	COSTOS	TOTALES
DOCENTES X HORA 64H / MÓDULO	6	S/.95.00 S/.6,080.00	S/.36,480.00
COORDINADOR X HORA 10H / MÓDULO	1	S/.50.00 S/.3,000.00	S/.3,000.00
IMPRESION DE DIPLOMAS			S/30.00
MILLAR DE BROCHURE			S/4,200.00
TOTAL DE EGRESOS(S/)			S/.43,710.00

RESUMEN

TOTAL(S/)	
INGRESOS	S/.49,500.00
EGRESOS	S/.43,710.00
SALDO A FAVOR	S/.5,790.00

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

PRESUPUESTO DEL DIPLOMADO DE INGENIERIA DE LA SOLDADURA

INGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

NUMERO DE PARTICIPANTES: 35

INGRESOS	CANTIDAD	COSTO X ESTUDIANTE (SOLES)	TOTAL
CARPETA	35		
INSCRIPCION	35		
MATRICULA	35	250	S/.10,000.00
MENSUALIDAD (6) MESES	35	35x280x6	S/.58,800.00
TOTAL, DE INGRESOS(S/)			S/.68,800.00

EGRESOS PROYECTADOS DEL DIPLOMADO

PERSONAL	UNIDAD	COSTO POR PERSONA	TOTALES
DOCENTES	6	100s/hx 64h	S/.38,400.00
COORDINADOR DEL DIPLOMADO	6	1000/mes	S/.6,000.00
SUBTOTAL 1			S/.44,400.00
MILLAR DE BROCHERE	2	S/.4,200.00	S/.8,400.00
ACCESORIOS			S/.4,495.00
IMPRESION DE DIPLOMAS	35	S/.1.00 X 35	S/.35.00
SUBTOTAL 2			S/.12,930.00
TOTAL, DE EGRESOS(S/)			S/.57,330.00

RESUMEN

TOTAL(s/.)	
INGRESOS	S/.68,800.00
EGRESOS	S/.57,330.00
SALDO A FAVOR	S/.11,470.00

 UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	PLAN DE ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE POSGRADO	
	01PL-2022-UNTELS-OPC	VERSIÓN: 01

PRESUPUESTO DEL CURSO DE PERITAJES AUTOMOTRIZ

1.- INGRESOS PROYECTADOS

NUMERO DE PARTICIPANTES:15

INGRESOS	CANTIDAD	COSTO X ESTUDIANTE (SOLES)	TOTAL
PRIMER PAGO	15	S/.250.00	S/.3,750.00
SEGUNDO PAGO	15	S/.250.00	S/.3,750.00
TOTAL DE INGRESOS (S/)			S/.7,500.00

2.-EGRESOS PROYECTADOS DEL CURSO

PERSONAL	UNIDAD	COSTO POR PERSONA	TOTALES
DOCENTE	1	S/.200.00x 16h	S/.3,200.00
MATERIAL Y UTILES DE OFICINA	1		S/.100.00
MATERIAL Y UTILES DE IMPRESION	1		S/.100.00
TOTAL DE EGRESOS			S/.3,400.00

3.-RESUMEN

TOTAL(S/)	
INGRESOS	S/.7,500.00
EGRESOS	S/.3,400.00
SALDO A FAVOR	S/.4,100.00



EGRESOS POR REQUERIMIENTO DE BIENES

ITEM	MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO REFERENCIAL
LAPTOP	UNIDAD	1	5000
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UNIDAD	1	1000
PROYECTOR MULTIMEDIA	UNIDAD	1	1500
SCANER	UNIDAD	1	1000
CPU	UNIDAD	1	2000
MONITOR DISPLAY (21")	UNIDAD	1	1000
TECLADO	UNIDAD	1	100
MOUSE	UNIDAD	1	50
SUPRESOR DE PICOS	UNIDAD	1	100
			11750

8.1 CUADRO RESUMEN DE INGRESO EGRESOS Y SALDO A FAVOR

CUADRO RESUMEN DE INGRESOS, EGRESOS Y SALDO A FAVOR							
	Diplomado internet de las cosas	Diplomado Administración de empresas	Diplomado de Biotecnología	Diplomado de ingeniería de la Soldadura	Curso de Peritaje automotriz	Requerimiento de equipos	total
INGRESOS	36670	102000	49500	68800	7500		264470
EGRESOS	29019	54640	43710	57730	3400	11750	200249
SALDO A FAVOR	7651	47360	5790	11070	4100		64221