

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**“DIPLOMADO EN DISEÑO MECANICO  
PARA LA INDUSTRIA”**

**LIMA -PERU**

**2021**

## **I. BASE LEGAL**

El marco normativo legal que fundamenta y sustenta el DIPLOMADO EN DISEÑO MECANICO PARA LA INDUSTRIA 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 Diseño Mecánico para la Industria ha sido creada para fortalecer la capacidad de los profesionales especializados en el campo del Diseño, 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.

El sector está demandando profesionales que manejen Software de Modelado (CAD) y Validación (CAE) 3D, que permita la fabricación de piezas sin necesidad de realizar ensayos físicos sobre modelos reales, para predecir su comportamiento en situaciones límites.

Garantizar la robustez del producto utilizando la gama de potentes funciones de simulación de Software CAE, que utiliza Análisis de Elementos Finitos (FEA) para el análisis. Cubre una enorme gama de aplicaciones y viene con todo lo que necesita, desde la preparación de la geometría hasta la optimización y todos los pasos intermedios.

En la actualidad el Diseño Mecánico 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.).

La Escuela de Posgrado de la de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, presenta este Diplomado que proporcionará a los participantes un conocimiento amplio, profundo y crítico, respecto a la aplicación de los procedimientos del Diseño Mecánico con cumplimiento escrupuloso de las normas. Una herramienta fundamental para la toma de decisiones económicas, acertadas y pertinentes para el desarrollo industrial.

### **III. OBJETIVOS ACADÉMICOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Conocer **Software de Diseño Mecánico Usando Tecnología 3D**, como una herramienta **CAD** para el desarrollo de modelo 3D. En lo general, se muestran las tareas habituales del Diseño Industrial y las soluciones que le ayudará a realizarlas.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Familiarizarse con los módulos de Pieza, Ensamblaje, Dibujo 2D.
- Familiarizarse con los Módulos de Piezas Mecánicas, Ensamblaje de Máquinas, Librería, Dibujo más Detallado, Importar y Exportar, Sketch 3D, Estructuras Metálicas y Ensamblaje con Soldadura.
- Realizar modelos reales y prácticos que faciliten el rápido aprendizaje.
- Familiarizarse con los módulos de Parámetros, Método de Diseño Ascendente, Método de Diseño Descendente, Método de Diseño Mixto, Chapa Metálica, Tuberías y Tubos, Animación de Máquina, Simulación de Movimiento y Conceptualización a la Integración de la Mecatrónica para el Desarrollo de Soluciones.
- Familiarizarse con los módulos de Simulación Dinámica/Motion, Superficie, Moldes, Software CAE Mechanical, Software CAE CFD, Introducción de Costos, Presupuestos y Planificación de Proyectos Mecánicos-Mecatrónicos.
- Realizar modelos reales y prácticos que faciliten el rápido aprendizaje.
- Realizar el Diseño Industrial Innovador que se trabajará en clases, y/o de acuerdo a los proyectos que requieran los estudiantes.

## **IV. REQUISITOS DE INGRESO AL DIPLOMADO DE DISEÑO MECÁNICO PARA LA INDUSTRIA**

Para ser admitidos en el Diplomado de Diseño Mecánico para la Industria los postulantes deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Ser Bachiller o Ingeniero en Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecatrónica y demás especialidades afines.
- b) Pagar la tasa correspondiente de admisión.

## **V. PERFIL DEL EGRESADO**

El egresado del Diplomado en Diseño Mecánico para la Industria, 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 le permite desarrollar las siguientes competencias:

- a. Domina los métodos y medios tecnológicos empleados en el Diseño Industrial.
- b. Posee mejores elementos de juicio para el análisis económico referido a los costos de diseño y fabricación.
- c. Amplía su visión de desarrollo de proyectos de investigación interdisciplinaria.
- d. Toma conciencia de la necesidad de actualizarse permanentemente en el ámbito profesional.

## **VI. PLAN DE ESTUDIOS**

### **MÓDULO I (08 créditos)**

#### **INTRODUCCIÓN AL DISEÑO MECANICO (01 crédito)**

La actividad profesional del Diseño Mecánico para la Industrial, encara un complejo proceso a seguir en la generación de ideas o conceptos de diseño, porque los productos a concebir cuentan con distintos caracteres de uso, funcionales, estructurales, productivos y de mercado, lo que origina que los proyectos por desarrollar sean diferentes. "No es posible establecer hasta no conocer el problema de diseño a resolver, criterios o normas para solucionarlos, pues todos y cada uno de ellos poseen características únicas que responden a

requerimientos o restricciones específicas; sin embargo, sí es posible enunciar ciertas etapas generales aplicables a todo proyecto.

### **DIBUJO PARA EL DISEÑO (01 crédito)**

El Diseño es una disciplina de anticipación, es por ello que el dibujo constituye una herramienta muy valiosa e irremplazable durante el proceso de creación.

Con él nos ayudaremos a la hora de lograr el resultado más aproximado posible al producto que hemos diseñado. Por eso, el dibujo debe estar ajustado a la realidad. Formarnos en esta disciplina a través de la práctica de la misma es fundamental para ser buenos diseñadores en el futuro.

Las ideas más originales siempre se han realizado por primera vez en forma de boceto o croquis a mano alzada. Sin embargo, hoy en día, el uso de los programas de diseño ha hecho que releguemos a un segundo plano el contacto con la base del diseño: el dibujo. Esto se traduce en falta de originalidad y falta de capacidad del diseñador a la hora de representar sus ideas más creativas.

### **DIBUJO Y DISEÑO POR COMPUTADORA (01 crédito)**

El **diseño asistido por computadora** (o **diseño asistido por ordenador**) habitualmente conocido como CAD por sus siglas en inglés computer-aided design, es el uso de computadores para ayudar en la creación, modificación, análisis u optimización de un diseño. El software CAD y CAE se utiliza para aumentar la productividad del diseñador, mejorar la calidad del diseño, mejorar las comunicaciones a través de la documentación y crear una base de datos para la fabricación. La salida CAD a menudo se presenta en forma de archivos electrónicos para impresión, mecanizado u otras operaciones de fabricación. También se puede considerar al CAD como una técnica de dibujo.

### **FUNDAMENTOS DE MECÁNICA (01 crédito)**

Cuando mezclamos la **mecánica con la ingeniería** tenemos lo que conocemos actualmente como ingeniería mecánica, esta profesión se inició con la revolución industrial y la cual sin duda ha evolucionado en estos tiempos modernos.

La **ingeniería mecánica** tiene como objetivo entrenar a las personas y capacitarlas para aplicar los principios de la física y la ciencia sobre los

diferentes sistemas mecánicos, además estos mismos se encargan de diseñar, fabricar y analizar estos diferentes sistemas.

Por lo general suele ser una rama en la que también se analiza bastante el calor y cómo puede ser aprovechado para producir energía con las máquinas que estos mismos diseñan.

### **CIENCIAS DE LOS MATERIALES (01 crédito)**

La Ciencia de Materiales se encarga del estudio de la preparación, estructura cristalina y propiedades físicas y químicas de los materiales, y de cómo adaptarlos a usos específicos.

El objetivo de esta orientación es proveer una capacitación intensiva en la interrelación existente entre los materiales y sus propiedades, consolidando y ampliando conocimientos tanto experimentales como teóricos, con énfasis en metales, cerámicos y composites. La finalidad de los cursos es por un lado dar una formación experimental y teórica en la diversidad de materiales existentes en la naturaleza, con una mayor profundización acorde a la tesis de maestría elegida, y en segundo lugar estudiar aquellos fenómenos que permitan comprender las propiedades de los materiales existentes y avanzar en la generación de nuevos materiales.

### **RESISTENCIA DE LOS MATERIALES (01 crédito)**

La Ciencia La Resistencia de Materiales es una rama de la Mecánica que estudia el comportamiento de los sólidos sometidos a cargas exteriores. Dentro de la mecánica se consideran tres campos fundamentales. **CINEMÁTICA:** Estudia el movimiento de los cuerpos sin considerar su masa. **ESTÁTICA:** Estudia los sólidos rígidos que se encuentran en equilibrio estático. **DINÁMICA:** Estudia los cuerpos en movimiento, relacionando su masa con la fuerza que produce dicho movimiento.

### **ANÁLISIS POR ELEMENTOS FINITOS (01 crédito)**

La técnica de análisis por elementos finitos (FEA) consiste en dividir la geometría en la que se quiere resolver una ecuación diferencial de un campo escalar o vectorial en un dominio, en pequeños elementos, teniendo en cuenta unas ecuaciones de campo en cada elemento, los elementos del entorno de vecindad y las fuentes generadoras de campo en cada elemento. Habitualmente, esta técnica es muy utilizada en el ámbito de la ingeniería

debido a que muchos problemas físicos de interés se formulan mediante la resolución de una ecuación diferencial en derivadas parciales, a partir de cuya solución es posible modelar dicho problema (transmisión del calor, electromagnetismo, cálculo de estructuras, etc.). Esta técnica se encuentra automatizada en las herramientas software comerciales, llamadas herramientas de análisis por elementos finitos para problemas físicos tanto de propósito general, como aplicadas a problemas físicos particulares.

### **MODELADO CON SOFTWARE CAD 3D NIVEL BÁSICO (01 crédito)**

Los Software CAD, son Software de Automatización de Diseño Mecánico de fácil aprendizaje, hace posible que los diseñadores realicen con rapidez sus ideas, experimenten con las operaciones, cotas, produzcan modelos en 3D y dibujos detallados (2D).

Al diseñar los modelos y/o ensamblar los modelos 3D, se obtienen automáticamente sus vistas principales en 2D, otras vistas (sección, detalles, etc.), sus cotas y sus propiedades físicas (masa, volumen, área de superficie, centro de gravedad, etc.).

Familiarizarse con los módulos de Pieza, Ensamblaje, Dibujo 2D.

### **MÓDULO II (08 créditos)**

#### **MODELADO CON SOFTWARE CAD 3D NIVEL INTERMEDIO (01 crédito)**

Al cambiar algunas cotas y/o forma de un modelo, la modificación se actualiza rápidamente, ofrece las funciones más avanzadas en el campo de la modelización de piezas, la definición de formas complejas, la creación y la gestión de grandes montajes y su plasmación en planos. Presenta importantes mejoras en los campos siguientes: gestión de archivos, plasmación de planos, desarrollo de montajes complejos, facilidad de manejo, modelización, etc.

Familiarizarse con los Módulos de Piezas Mecánicas, Ensamblaje de Máquinas, Librería, Dibujo más Detallado, Importar y Exportar, Sketch 3D, Estructuras Metálicas y Ensamblaje con Soldadura.

#### **TALLER DE DISEÑO BÁSICO (01 crédito)**

Comprender la relevancia de la transformación del contexto físico desde el pensamiento proyectual, teniendo al hombre como centro y protagonista. Valorizar la idea como instancia conceptual de solución de problemas de diseño.

Ejercitar operaciones de análisis y procesos de diseño. Reconocer el medio físico y su contexto cultural, el hábitat del hombre y la función (necesidades-actividades-requerimientos), la materialidad (tecnología) y la forma. Desarrollar el manejo de instrumentos de representación y las capacidades comunicacionales propias del diseñador.

### **VALIDACIÓN MECÁNICA CON SOFTWARE CAE 3D (01 crédito)**

El sector está demandando profesionales que manejen Software de Validación (CAE) 3D, que permita la fabricación de piezas sin necesidad de realizar ensayos físicos sobre modelos reales, para predecir su comportamiento en situaciones límites.

Garantizar la robustez del producto utilizando la gama de potentes funciones de simulación de Software CAE, que utiliza Análisis de Elementos Finitos (FEA) para el análisis. Cubre una enorme gama de aplicaciones y viene con todo lo que necesita, desde la preparación de la geometría hasta la optimización y todos los pasos intermedios.

### **DISEÑO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS INDUSTRIALES (01 crédito)**

Diseñar viene del latín designare que significa designar, marcar; en un sentido más amplio se traduce como delinear, trazar, planear una acción, concebir, inventar. El diseño de ingeniería se puede definir como “el proceso de aplicar las diversas técnicas y principios científicos con el objeto de definir un dispositivo, un proceso o un sistema con suficiente detalle para permitir su realización”.

El diseño de ingeniería abarca varios campos, entre ellos el diseño de máquinas, objeto de este curso. Una máquina puede definirse como un aparato formado de unidades interrelacionadas llamadas elementos de máquina, que están dispuestas con el objeto de transformar movimientos y fuerzas. Esta relación entre fuerzas y movimiento distingue el diseño de máquinas de estructuras; en este último sólo se consideran fuerzas estáticas, mientras que para el primero, se incluye además el análisis de las cargas dinámicas asociadas al movimiento, masa y geometría de cada elemento; de aquí la importancia de los prerrequisitos de la materia.

### **TALLER DE DISEÑO AVANZADO (01 crédito)**

La asignatura de Taller de Diseño Avanzado **consiste en** editar operaciones a partir de un dibujo previo hasta cumplir con requerimientos establecidos para la representación gráfica del objeto – producto, realizar operaciones básicas de manufactura utilizando software de diseño que permite generar moldes para la utilización en la fabricación de piezas aplicando el ensamble correspondiente con simulación de movimientos lineales y circulares en piezas en un software especializado.

### **DISEÑO PARA LA FABRICACIÓN DIGITAL (01 crédito)**

El método llevado a cabo en ordenadores a través de softwares especializados, se perfila como el camino a tomar por un sin número de empresas, las cuales pueden ir desde la innovación mecanizada de productos y servicios hasta, incluso, el ámbito de la salud. Si bien generalmente se le relaciona con la impresión en 3D, existen otras herramientas y maneras que dan cuenta de su amplio universo.

### **MARKETING Y COMERCIALIZACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS (01 crédito)**

Es clave entender los procesos de compra de los clientes y adaptar a ellos nuestros procesos de marketing y venta. Las buyer personas (o marketing personas) son la piedra angular para entender este proceso y adaptar el posicionamiento, los mensajes y los contenidos.

La generación de demanda no puede seguir basándose en métodos ineficientes para capturar leads “de usar y tirar”, sino en conseguir que aquellos clientes que buscan solucionar el problema que nuestros productos resuelven, puedan encontrarnos fácilmente, darnos su permiso para iniciar el diálogo con ellos y -mediante programas continuados de cultivo- ayudarles a avanzar en su proceso de compra.

### **MODELADO CON SOFTWARE CAD 3D NIVEL AVANZADO (01 crédito)**

Familiarizarse con los módulos de Parámetros, Método de Diseño Ascendente, Método de Diseño Descendente, Método de Diseño Mixto, Chapa Metálica, Tuberías y Tubos, Animación de Máquina, Simulación de Movimiento y Conceptualización a la Integración de la Mecatrónica para el Desarrollo de Soluciones.

## **MÓDULO III (08 créditos)**

### **DISEÑO Y FABRICACIÓN DE MECANISMOS Y MÁQUINAS (01 crédito)**

El diseño y fabricación de mecanismos y máquinas es una de las principales funciones de un ingeniero mecánico. Todo el mundo sabe lo que es una máquina, pero el proceso que conlleva su diseño no es tan evidente. Dicho esto, muchos de nosotros podemos preguntar: ¿Qué consideraciones debo tener en cuenta para su diseño? ¿Qué códigos y normas existen?

¿Cuáles son las fases y el proceso general del diseño? ¿De qué consta el documento del proyecto de una máquina?

Se resolverán todas estas dudas, siendo de interés, no sólo para los ingenieros, sino también para aquellos que sientan curiosidad en conocer las consideraciones previas y fases de diseño de una máquina.

### **TALLER DE PROTOTIPOS (01 crédito)**

Su rol es servir al Diseño Mecánico para la Industrial, ofreciendo un recinto, máquinas, herramientas, y asesoría para el trabajo de los alumnos, en la manufactura de maquetas y prototipos.

Cuenta con técnicos especializados para brindar apoyo técnico y capacitación a los estudiantes en el uso de máquinas y herramientas, procesos de producción, materiales y prevención de riesgos en el taller. Cuenta además con maquinaria para la elaboración de piezas en metal, madera, y plástico, y con herramientas y máquinas herramientas para uso de los estudiantes. Además, cuenta con recinto para trabajo manual con madera y metal, y un tercer espacio para el trabajo libre de los estudiantes, equipado con puestos de trabajo individuales.

Posee además recintos especialmente adaptados para el trabajo con maquinaria CNC de sustracción y adición de material.

### **FABRICACIÓN DIGITAL (01 crédito)**

En las últimas décadas, la fabricación digital se ha perfilado como una de las tecnologías más revolucionarias que busca transformar diversos ámbitos en el mundo de la manufactura. Así, muchas empresas trabajan a diario para incorporarla en sus diversas áreas de negocio y así sumarse en el tren de la innovación disruptiva. Pero, en realidad ¿qué significa este concepto? y ¿cómo las organizaciones la han aprovechado para su beneficio?

En efecto, la fabricación digital es un proceso de diseño y modelado que se ejecuta en ordenadores a través de softwares asistidos como CAD, los cuales

son enlazadas a máquinas de impresión 3D que permiten la fabricación de múltiples productos desde una aguja, un mueble, un dron hasta una casa.

Por esta razón, las industrias ven en la fabricación digital una oportunidad para llevar a cabo la producción a menor coste y a menor tiempo.

Con esta nueva tecnología se puede crear un entorno conectado, en red y completamente integrado, además, permite utilizar análisis de datos en tiempo real para optimizar todo el proceso de fabricación y obtener rendimientos productivos que van del 10% hasta el 100%.

### **SISTEMAS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS (01 crédito)**

Las máquinas de todo tipo necesitan energía. Ésta permite a las máquinas hacer determinados tipos de trabajo. Dos de las formas más eficientes y compactas de potencia para máquinas son los sistemas hidráulicos y neumáticos. Dichos sistemas pueden ser configurados en diferentes tipos de fuentes de energía para levantar, bajar, jalar, empujar, girar, rotar y mover las máquinas que transportan cargas enormes. Las herramientas también pueden ser alimentadas de energía para romper piedra, unir acero y cortar madera. Los sistemas hidráulico y neumático proporcionan la energía necesaria para hacer que las cosas funcionen.

### **INNOVACIÓN EN LOS PROCESOS INDUSTRIALES (01 crédito)**

La innovación es parte de la evolución constante de los seres humanos, es parte de la sed que tenemos por descubrir, inventar, re inventar y encontrar nuevas alternativas y experiencias. Toda industria tiene cambios constantes; hablando específicamente del sector de organización de eventos corporativos, sin duda la dinámica oferta tecnológica tiene un gran impacto; pero como meeting planners tenemos que ser audaces, creativos y no limitarnos a que la innovación sólo sea consecuencia de nuevos dispositivos, softwares, herramientas y accesorios digitales. Tenemos que rescatar lo básico y atrevernos a ir más allá.

Cuando se trata de organizar un evento, obviamente queremos lograr que sea original; para ello es importante considerar que la creatividad es una disciplina que consiste en pensar ideas nuevas y apropiadas, y la innovación se refiere a la aplicación con éxito de dichas ideas dentro de una organización o proyecto.

### **TALLER DE DISEÑO DE PRODUCTOS (01 crédito)**

El diseñador industrial deberá entender tanto las características estructurales y estéticas/exteriores del producto como sus relaciones funcionales con el usuario y con el productor, logrando una unidad coherente con la tecnología de producción y las necesidades del cliente a satisfacer.

Este curso propone formar a los alumnos en los aspectos claves del diseño de productos. Estos conocimientos permitirán a los asistentes proyectar pequeños objetos e iniciar su camino de estudio y trabajo en esta disciplina del diseño.

### **MODELADO CON SOFTWARE CAD 3D NIVEL MÁSTER (01 crédito)**

Familiarizarse con los módulos de SolidWorks Motion / Simulación Dinámica, Superficie, Moldes, Inicio a Simulation Mechanical CAE, Inicio a la Simulation de Fluido CFD, Introducción de Costos, Presupuestos y Planificación de Proyectos Mecánicos-Mecatrónicos.

### **DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS (01 crédito)**

Se estudian los pasos a seguir en el diseño y desarrollo de nuevos productos de base tecnológica. La materia tendrá tres pilares claves de estudio: -Las metodologías y procesos de innovación para llegar al concepto de nuevo producto o servicio y como éstas se implantan en un entorno empresarial. - Metodología de gestión de proyectos, enfocado a proyectos de innovación e introduciendo los factores de riesgo que estos implican. -Gestión del entorno. Como hacer gestión del cambio, implicación de la organización, producción, etc.

## RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS

CODIGO	MODULO	HORAS SEMANA	SEMANAS	TOTAL DE HORAS
DI101	I	8	16	128
DI201	II	8	16	128
DI301	III	8	16	128
TOTAL			36	384

(\*) Hora pedagógica 50 minutos.

### ⇒ **CRÉDITOS Y HORAS**

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

- 128 horas de clases teóricas
- 256 horas de clases prácticas

### ⇒ **Horario:**

Formato concentrado, clases fines de semana:

- Sábados de 08: a 13:00 horas
- Sábados de 14:00a19:00 horas

## **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 CLASES**

Tanto las clases teóricas, como prácticas se llevarán en modo virtual empleando un software especializado para diseño mecánico.

## **IX. SISTEMA DE EVALUACION**

La evaluación se realizará al término de cada módulo de estudios. La nota final será el promedio de las notas parciales. La nota mínima aprobatoria es trece (13).

## **X. COORDINADOR DEL DIPLOMADO**

El coordinador del diplomado será un docente de la especialidad.

## **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.

## **XII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

La organización y desarrollo del Diplomado en Diseño Mecánico para la Industria estará a cargo de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. Las sesiones teóricas y prácticas se desarrollarán de modo virtual, en tiempo real, empleando software especializado para diseño mecánico. Los estudiantes accederán al software para llevar sus clases teóricas, como prácticas con una contraseña que la Escuela de Posgrado le asignará.

### **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 certificará a quienes concluyan los estudios del Diplomado de Diseño Mecánico para la Industria, luego que hayan aprobado los estudios correspondientes a los módulos del programa.

Los requisitos para la obtención del Diploma son:

- ⇒ Aprobar cada módulo del Diplomado con nota mínima trece (13).
- ⇒ Asistencia mínima de 80% en cada módulo programado

Al reverso del diploma se indicará los módulos estudiados, el número de horas y el número de créditos de cada módulo y del programa total.