

**Estadística aplicada a la ingeniería,  
funciones matemáticas, ingeniería de  
materiales y tecnologías para la  
digitalización. Un enfoque práctico en  
entornos virtuales para los programas  
educativos de procesos industriales**



**Juan Javier Hernández Velarde**



**Estadística aplicada a la ingeniería, funciones matemáticas, ingeniería de materiales y tecnologías para la digitalización. Un enfoque práctico en entornos virtuales para los programas educativos de procesos industriales**



# **Estadística aplicada a la ingeniería, funciones matemáticas, ingeniería de materiales y tecnologías para la digitalización. Un enfoque práctico en entornos virtuales para los programas educativos de procesos industriales**

Juan Javier Hernández Velarde

*Estadística aplicada a la ingeniería, funciones matemáticas, ingeniería de materiales y tecnologías para la digitalización. Un enfoque práctico en entornos virtuales para los programas educativos de procesos industriales* / Autor: Juan Javier Hernández Velarde. —Guadalajara, Jalisco. 2022.

76 p. 23 cm.

*Primera edición*

ISBN: 978-84-19152-66-4

D. R. Copyright © 2022.

**Edición y corrección:** Astra Ediciones S. A. de C. V..

Todos los derechos reservados conforme a la ley. Las características de esta edición, así como su contenido no podrán ser reproducidas o transmitirse bajo ninguna forma o por ningún medio, electrónico ni mecánico, incluyendo fotocopiadora y grabación, ni por ningún sistema de almacenamiento y recuperación de información sin permiso por escrito del propietario del Derecho de Autor.

---

IMPRESO EN MÉXICO / PRINTED IN MEXICO

## Contenido

### Capítulo I

Estadística aplicada a la ingeniería, actividades y prácticas. Ingeniería de Procesos Industriales e Ingeniería Industrial.....	9
Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje I. Estadística inferencial .....	10
Tema: Pruebas de hipótesis .....	10
Tema: Análisis de Varianza .....	15
Tema: Regresión lineal múltiple.....	18
Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje II. Análisis de confiabilidad .....	19
Tema: Conceptos generales de confiabilidad.....	19
Tema: Distribuciones de probabilidad para confiabilidad de un producto y sus aplicaciones .....	20
Tema: Confiabilidad de sistemas.....	20

### Capítulo II

Funciones matemáticas, actividades y prácticas TSU. Procesos Industriales, Área plásticos. Geometría y trigonometría .....	23
Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje I. Geometría y trigonometría.....	24
Tema: Perímetro, área y volumen .....	24
Tema: Ángulos y triángulos .....	26
Tema: Trigonometría.....	30
Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje II. Geometría analítica .....	33
Tema: Cónicas.....	36
Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje III. Funciones .....	37
Tema: Conceptos de funciones.....	37
Tema: Operaciones con funciones .....	38
Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje IV. Álgebra vectorial .....	40
Tema: Vectores en dos y tres dimensiones.....	40
Tema: Transformación de vectores .....	42

### Capítulo III

Funciones matemáticas, actividades y prácticas TSU. Ingeniería de materiales, Ingeniería industrial, Procesos industriales, Área plásticos. Propie-	
---	--

dades de los materiales .....	45
Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje I. Propiedades de los materiales .....	47
Tema: Introducción a la ingeniería de materiales.....	47
Tema: Propiedades físicas de los materiales.....	51
Tema: Propiedades organolépticas y tecnológicas de los materiales.....	52
Tema: Propiedades químicas de los materiales.....	54
Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje II. Selección de materiales .....	58
Tema: Selección de materiales de acuerdo con las especificaciones de funcionalidad del producto .....	58
<b>Capítulo IV</b>	
Tecnologías para la digitalización, actividades y prácticas. Ingeniería de Procesos Industriales, Área plásticos .....	61
Actividades y prácticas unidad de aprendizaje I. Introducción a herramientas informáticas.....	62
Tema: Navegadores, correo electrónico .....	62
Tema: Música historia, intérpretes, discografía, videografía, imágenes, tours, etcétera.....	64
Tema: Presentaciones .....	66
Actividades y prácticas unidad de aprendizaje II. Hoja de cálculo y manejo de base de datos.....	68
Tema: Hojas de cálculo y Manejo de base de datos.....	68
Actividades y prácticas unidad de aprendizaje III. Internet de las cosas .....	70
Tema: Tipos de redes y componentes.....	70
Tema: Conexión a la nube .....	70
Tema: Elementos de internet de las Cosas IoT.....	71
Tema: Internet industrial de las cosas, IIoT.....	71
Tema: Seguridad en IIoT .....	72
Referencias bibliográficas.....	744

# Capítulo I

---

## **Estadística aplicada a la ingeniería, actividades y prácticas. Ingeniería de Procesos Industriales e Ingeniería Industrial**

En este capítulo se presentan las actividades y ejercicios de práctica sin ejemplos que realizaron los alumnos durante el cuatrimestre mayo-agosto 2021 en la asignatura de Estadística aplicada a la Ingeniería, con ello demostraron la adquisición de habilidades y el desarrollo de sus competencias para poder resolver problemas de la vida cotidiana y de su ámbito profesional. Estas actividades fueron alojadas en plataforma Classroom configuradas para el dominio @soy.utj.edu.mx perteneciente a la Universidad Tecnológica de Jalisco.

### **Objetivo de aprendizaje**

El alumno apoyará la toma de decisiones a través del análisis, comprensión y utilización de variables de probabilidad y estadística para resolver problemas reales en el diseño, la confiabilidad de productos y variables operativas de sistemas.

### **Competencias**

Desarrollar e innovar sistemas de manufactura a través de la dirección de proyectos, considerando los requerimientos del cliente, estándares de calidad, ergonomía, seguridad y ecología para lograr la competitividad y rentabilidad de la organización con enfoque globalizado.

## **Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje I. Estadística inferencial**

### **Tema: Pruebas de hipótesis**

#### *Unidad 1. Actividad 1*

Objetivo: El alumno realizará la investigación de conceptos.

Procedimiento:

1. Investiga qué es la hipótesis estadística relacionada con uno o más valores poblacionales y encuentra tres ejemplos de cómo se redacta una

hipótesis.

2. En una hoja de Word escribe como encabezado el número de la actividad y la fecha después anota los datos de quien realiza (nombre, grupo y grado).
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de la investigación y tus tres ejemplos, anota conclusión y tu referencia bibliográfica en formato APA. Guardar apellidoNombre.docx ejemplo: HernándezJavier.docx
4. Recuerda anotar al inicio del documento la leyenda: Este documento se envía por medios electrónicos para su revisión de acuerdo con la política ambiental integral del Sistema de gestión ambiental de la UTJ.
5. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
6. Grabar el archivo como se indica:  
1apellidoNombregrupoturnocarrera.doc  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

### **Unidad 1. Actividad 2**

Objetivo: Realizar el estudio de caso para desarrollar el método científico del comportamiento de un vehículo para desarrollar una hipótesis sobre el calentamiento del motor.

Procedimiento:

1. El docente menciona las características de un vehículo y su comportamiento de uso, el cual sufrirá calentamiento y de ello si se tiene poca información de su cuidado.
2. En tu cuaderno redacta una hipótesis de por qué ocurren el calentamiento del vehículo y sus repercusiones, recuerda que son suposiciones o conjeturas.
3. En una hoja de Word escribe como encabezado el número de la actividad y la fecha después anota los datos de quién realiza (nombre, grupo y grado).
4. Como cuerpo de la actividad escribe la hipótesis que redactaste en tu cuaderno para demostrar su correcta definición e investiga los cuidados de un vehículo de combustión interna.

5. Como conclusión responde fue cierta tu hipótesis, se cumplió. Redacta tus referencias bibliográficas APA.
6. Recuerda anotar al inicio del documento la leyenda: Este documento se envía por medios electrónicos para su revisión de acuerdo con la política ambiental integral del Sistema de gestión ambiental de la UTJ.
7. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
8. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.docx  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

### ***Unidad 1. Práctica 1***

Título: Calcular la estimación de parámetros y pruebas de hipótesis, presentando conclusiones.

Objetivo: El alumno planteará las hipótesis nulas y alternativas que se utilizan para probar la afirmación y establezca en donde se localiza la región crítica.

1. Lee y analiza el siguiente caso: Para el punto del “desarrollo” del reporte de práctica.

Un agente de bienes raíces afirma que 60 % de todas las viviendas privadas que se construyen actualmente son casas con tres dormitorios. Para probar esta afirmación se inspecciona una muestra grande de viviendas nuevas. Se registra la proporción de las casas con tres dormitorios y se utiliza como estadístico de prueba. Plantee las hipótesis nula y alternativa que se utilizarán en esta prueba y determine la ubicación de la región crítica.

2. De la misma forma que el docente compartió el ejemplo de cómo se resuelve, hazlo con este caso.
3. En el formato de Word que se encuentra en el apartado de materiales realiza tu reporte de práctica con la siguiente instrucción:

Formato de presentación de reporte de prácticas.

Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente Century Gothic 12, justificado, interlineado 1.5).

- Título de la práctica.
- Objetivo.

- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

- Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente a la plataforma Classroom.
- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.docx  
Ejemplo: Archivo: HernandezJuan7AVIIND.
- A todo reporte de práctica, actividad o tarea que se le solicite enviar por medios electrónicos deberá colocar la leyenda en la portada: Este documento se envía por medios electrónicos para su revisión de acuerdo con la política ambiental integral del Sistema de gestión ambiental de la UTJ.

4. Envía en tiempo y forma.

Fecha de entrega: el docente les indicará.

### ***Unidad 1. Práctica 2***

Título: Pruebas de hipótesis una sola muestra.

Objetivo: El alumno resolverá hipótesis para cuando las pruebas de medias se conocen  $\sigma$ .

Caso:

1. Lee y analiza el siguiente caso:

Un fabricante de equipo deportivo desarrolló un nuevo sedal para pesca sintético que, según afirma, tiene una resistencia media a la rotura de 8 kilogramos con una desviación estándar de 0.5 kilogramos. Pruebe la hipótesis de que  $\mu = 8$  kilogramos contra la alternativa de que  $\mu \neq 8$  kilogramos si se prueba una muestra aleatoria de 50 sedales y se encuentra que

tienen una resistencia media a la rotura de 7.8 kilogramos. Utilice un nivel de significancia de 0.01.

2. De la misma forma que el docente compartió el ejemplo de cómo se resuelve, hazlo con este caso.

3. Use el formato para realiza tu reporte de práctica con la siguiente instrucción:

Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 10, justificado).

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

- Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.doc  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.
- A todo reporte de práctica, actividad o tarea que se le solicite enviar por medios electrónicos deberá colocar la leyenda en la portada: Este documento se envía por medios electrónicos para su revisión de acuerdo con la política ambiental integral del Sistema de gestión ambiental de la UTJ.

4. Envía en tiempo y forma.

Fecha de entrega: el docente les indicará.

## Tema: Análisis de Varianza

### Unidad. Actividad 3

Objetivo: El alumno realizará la investigación de conceptos.

Procedimiento:

1. Identificar todos los requerimientos en la obtención de un análisis de varianza: ANOVA.
2. Use el formato para actividades proporcionado en la plataforma Classroom.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de la investigación, anota tu referencia bibliográfica APA.
4. Ejemplo de un análisis de ANOVA de una variable.
5. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
6. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.doc  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

### Unidad 1. Práctica 3

Título: Análisis de Varianza una variable

Objetivo: El alumno resolverá el siguiente ejercicio aplicando la ANOVA para una variable.

Caso:

1. Lee y analiza el siguiente caso:
  - a. Se compararán cuatro marcas de baterías de linternas probando cada marca en cinco linternas. Veinte linternas se seleccionan al azar y se dividen al azar en cuatro grupos de cinco linternas cada uno. Luego, cada grupo de linternas usa una marca diferente de batería. Las vidas de los baterías, a la hora más cercana, son las siguientes.

Marca A	42	30	39	28	29
Marca B	28	36	31	32	27
Marca C	24	36	28	28	33
Marca D	20	32	38	28	25

Los análisis de datos preliminares indican que las muestras independientes provienen de poblaciones normales con desviaciones estándar iguales. Al nivel de significancia del 5 %, ¿parece haber una diferencia en la media? ¿vida útil entre las cuatro marcas de baterías?

2. De la misma forma que el docente compartió el ejemplo de cómo se resuelve, hazlo con este caso.
3. Utiliza el formato para reporte de prácticas.

Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 12, justificado, e interlineado).

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

- Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.pdf

4. Envía en tiempo y forma en el formato PDF.  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

## Unidad 1. Práctica 4

Título: Análisis ANOVA de dos factores.

Objetivo: El alumno resolverá el siguiente ejercicio.

1. Un laboratorio de reciclaje controla la calidad de los plásticos utilizados en bolsas. Se desea contrastar si existe variabilidad en la calidad de los plásticos que hay en el mercado. Para ello, se eligen al azar cuatro plásticos y se le somete a una prueba para medir el grado de resistencia a la degradación ambiental. De cada plástico elegido se han seleccionado ocho muestras y los resultados de la variable que mide la resistencia son los de la tabla adjunta.

Calidad plásticos	Resistencia							
Plástico A	135	175	97	169	213	171	115	143
Plástico B	275	170	154	133	219	187	220	185
Plástico C	169	239	184	222	253	179	280	193
Plástico D	115	105	93	85	120	74	87	63

¿Qué conclusiones se deducen de este experimento? Para ello aplique el ANOVA para dos factores. Considere una significación del 5 %.

Los datos, ya codificados, se presentan en la tabla. Pruebe las siguientes hipótesis: a) H01: no hay diferencia en el grado de resistencia a la degradación ambiental cuando se emplean diferentes tipos de plásticos, b) H02: no existe diferencia en el grado de resistencia a la degradación ambiental cuando se emplean diferentes tipos de plásticos, c) H03: no hay interacción entre los distintos tipos de plásticos y a la resistencia.

El resultado que obtenga forma parte del desarrollo de la práctica, por lo tanto, debe presentarse en formato de reporte de práctica.

2. Use el formato de reporte de prácticas.

Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 10, justificado).

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.

- Desarrollo.
  - Resultados.
  - Conclusiones.
  - Referencias bibliográficas APA.
3. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.pdf
4. Envía en tiempo y forma

### **Tema: Regresión lineal múltiple**

#### ***Unidad 1. Actividad 4***

Objetivo: El alumno realizará la investigación de conceptos.

Procedimiento:

1. Investiga ¿Qué es el modelo de regresión lineal múltiple? anote un ejemplo de aplicación del método.
2. Utilice el formato de reporte de actividades.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de la investigación y tu ejemplo, anota tu referencia bibliográfica APA.
4. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
5. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.pdf

## **Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje II. Análisis de confiabilidad**

### **Tema: Conceptos generales de confiabilidad**

#### *Unidad 2. Actividad 5*

Objetivo: El alumno realizará la investigación de conceptos.

Procedimiento:

1. Investiga conceptos básicos de confiabilidad a través de sus características distintivas:
  - Edad del equipo.
  - Medio ambiente en donde opera.
  - Carga de trabajo.
  - Apariencia física.
  - Mediciones o pruebas de funcionamiento.
2. Usa el formato de reporte de actividades.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de la investigación y la referencia bibliográfica en formato APA.
4. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
5. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.pdf

**Tema: Distribuciones de probabilidad para confiabilidad de un producto y sus aplicaciones**

*Unidad 2. Actividad 6*

Objetivo: El alumno realizará la investigación de conceptos.

Procedimiento:

1. Investiga conceptos básicos de confiabilidad a través de sus características distintivas:  
Describir las distribuciones de probabilidad:
  - Distribución Exponencial
  - Distribución Log Normal utilizadas en confiabilidad de un producto.
2. Usar el formato de actividad.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de la investigación y tus tres ejemplos, anota tu referencia bibliográfica APA.
4. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
5. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.pdf

**Tema: Confiabilidad de sistemas**

*Unidad 2. Actividad 7*

Objetivo: El alumno realizará la investigación de conceptos.

Procedimiento:

1. Investiga los siguientes temas:
  - Identificar el procedimiento que determina la confiabilidad de los sistemas que están formados por varias partes o subsistemas.
2. Use el reporte de actividades.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de la investigación y un ejemplo, anota tu referencia bibliográfica APA.

4. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
5. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.pdf

## **Unidad 2. Práctica 5**

Título: Confiabilidad de un producto, servicio o proceso.

Objetivo: Determinar de un producto o sistema los conceptos básicos de confiabilidad. (Automóvil, computadora de escritorio o portátil, Pantalla plana).

Como parte del desarrollo de su práctica realizara lo siguiente:

1. El alumno elegirá un producto de su vida cotidiana para determinar su % de confiabilidad.
2. Aplicar el método de objetivos ponderados para la determinación de % de confiabilidad, primero los cinco elementos o factores y posteriormente los sufactores de cada elemento.
3. El alumno presentará el resultado obtenido de forma teórica y realizar un análisis de los resultados de los mismos con el fin de realizar una propuesta que pueda obtenerse y concretarse el % de confiabilidad deseado. (forma real).
4. Adjuntar los resultados.
5. Usar el formato de reporte de práctica:  
Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).
  - Título de la práctica.
  - Objetivo.
  - Marco teórico.
  - Metodología para emplear.
  - Materiales.
  - Desarrollo.
  - Resultados.
  - Conclusiones.
  - Referencias bibliográficas.

Nota:

- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.pdf
6. Envía en tiempo y forma.

# Capítulo II

---

**Funciones matemáticas, actividades y prácticas TSU. Procesos Industriales, Área plásticos. Geometría y trigonometría**

En este capítulo se presentan las actividades y ejercicios de práctica sin ejemplos que realizaron los alumnos durante el cuatrimestre mayo-agosto 2021 en la asignatura de Funciones matemáticas, con ello demostraron la adquisición de habilidades y el desarrollo de sus competencias para poder resolver problemas de la vida cotidiana y de su ámbito profesional. Estas actividades fueron alojadas en plataforma Classroom configuradas para el dominio @soy.utj.edu.mx perteneciente a la Universidad Tecnológica de Jalisco.

## **Objetivo de aprendizaje**

Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico.

## **Competencias**

El alumno desarrollará modelos matemáticos empleando las herramientas de geometría, trigonometría, geometría analítica y álgebra vectorial para contribuir a la solución de problemas de su entorno y las ciencias básicas.

## **Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje I. Geometría y trigonometría**

### **Tema: Perímetro, área y volumen**

#### *Unidad 1. Actividad 1*

1. El alumno realizará la siguiente investigación en un libro de texto (cualquier nivel educativo):
  - Definir el concepto de perímetro, área y volumen.
  - Identificar figuras, cuerpos geométricos y sus elementos.
  - Explicar fórmulas de perímetro, área y volumen.

2. Usar el formato para actividades que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación
4. (Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).  
Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom. Guarda tu archivo como se indica:  
Para actividades:  
ApellidoNombregrupoAct#  
Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf  
Para prácticas:  
ApellidoNombregrupoPra#  
Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf
6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.

### **Unidad 1. Práctica 1**

Título: Perímetro, área y volumen.

Objetivo: Determinar perímetro, área y volumen de figuras y cuerpos geométricos para resolver problemas relacionados el entorno en que se desenvuelve.

Instrucción:

1. Para el desarrollo de la práctica consulte el archivo en PDF adjunto y conteste lo que le solicitan.
2. Usar el formato para prácticas que comparte el docente en la plataforma classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.

Para el cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente:

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.

- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

(Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

## **Tema: Ángulos y triángulos**

### ***Unidad 1. Actividad 2***

1. El alumno realizará la siguiente investigación:

- a) Definir el concepto de ángulo y sus unidades de medida: grados sexagesimales y radianes.
- b) Explicar el proceso de conversión de unidades de medidas de ángulos.
- c) Identificar los tipos de ángulos:
  - Nulo.
  - Agudo.
  - Recto.
  - Obtuso.
  - Llano.
  - Completo.
- d) Identificar las propiedades de ángulos que se forman entre líneas paralelas y transversales:

- Opuestos por el vértice.
  - Complementarios.
  - Suplementarios.
  - Correspondientes.
  - Alternos internos.
  - Alternos externos.
  - Colaterales.
2. Usar el formato para actividades que comparte el docente en la plataforma classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.
  3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación (Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).
  4. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
  5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom. Guarda tu archivo como se indica:

Para Actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.

### **Unidad 1. Actividad 3**

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
  - a) Definir el concepto de triángulo.
  - b) Identificarlos triángulos de acuerdo con:
    - Lados: escaleno, isósceles, equilátero.
    - Ángulos: acutángulos, obtusángulos y rectángulos.
2. Usar el formato para actividades que comparte el docente en la plata-

forma classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.

3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación (Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).
4. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom. Guarda tu archivo como se indica:

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.

### ***Unidad 1. Práctica 2***

Título: Ángulos, tipos y conversiones.

Objetivo: Trazar ángulos, realizar conversiones entre unidades de medida de ángulos y obtener ángulos empleando sus propiedades Instrucción.

1. Para el desarrollo de la práctica consulte el archivo en PDF adjunto y conteste lo que le solicitan.
2. Usar el formato para prácticas que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.

Para el cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente:

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.

- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

(Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

### ***Unidad 1. Práctica 3***

Título: Triángulos.

Objetivo: Identificar los triángulos de acuerdo a sus lados y ángulos.

Instrucción:

1. El docente indicará las acciones a realizar para desarrollar lo siguiente:  
Realizar ejercicios en línea y tomar evidencia del resultado por medio de una captura de pantalla.
2. Usar el formato para prácticas que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.  
Para el cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente:
  - Título de la práctica.
  - Objetivo.
  - Marco teórico.
  - Metodología para emplear.
  - Materiales.
  - Desarrollo.
  - Resultados.

- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

(Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

## **Tema: Trigonometría**

### ***Unidad 1. Actividad 4***

1. El alumno realizará la siguiente investigación:

- a) Explicar el teorema de Pitágoras.
- b) Explicar las funciones trigonométricas.
- c) Explicar la ley de senos y la ley de cosenos.
- d) Explicar las identidades trigonométricas:

-Recíprocas.

-Cociente.

- Pitagóricas.

2. Usar el formato para actividades que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.

3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación

(Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).

4. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.

5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom. Guarda tu archivo como se indica:

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.

### **Unidad 1. Práctica 4**

Título: Teorema de Pitágoras.

Objetivo: Resolver triángulos rectángulos utilizando el teorema de Pitágoras.

Instrucción:

1. El docente indicará las acciones a realizar para desarrollar lo siguiente:  
Realizar ejercicios en línea y tomar evidencia del resultado por medio de una captura de pantalla que son parte del desarrollo.
2. Usar el formato para prácticas que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.

Para el cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente:

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

(Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

### ***Unidad 1. Práctica 5***

Título: Funciones trigonométricas.

Objetivo: Resolver triángulos rectángulos utilizando funciones trigonométricas.

Instrucción:

1. El docente indicará las acciones a realizar para desarrollar lo siguiente:  
Realizar ejercicios en línea y tomar evidencia del resultado por medio de una captura de pantalla que son parte del desarrollo.
2. Usar el formato para prácticas que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.

Para el cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente:

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

(Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

## **Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje II. Geometría analítica**

### **Tema: La recta en el sistema cartesiano**

#### *Unidad 2. Actividad 5*

1. El alumno realizará la siguiente investigación:

a) Identificar los elementos y características de un plano cartesiano.

b) Definir los conceptos de:

- Punto.

- Recta.

- Distancia entre dos puntos.

- Punto medio de un segmento de recta.

- División de un segmento de recta en una razón dada.

- Distancia de un punto a una recta.

- Ángulo entre dos rectas.

- Pendiente de una recta.

c) Identificar las formas de la ecuación de la recta:

- Forma común:  $y = mx + b$

- Forma sintética:  $x/a + y/b = 1$

- Forma general:  $ax + by + c = 0$

2. Usar el formato para actividades que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.

3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación (Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justifi-

cado e interlineado 1.5).

4. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom. Guarda tu archivo como se indica:

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.

## ***Unidad 2. Actividad 6***

1. El alumno realizará la siguiente investigación:  
Explicar el proceso para obtener la ecuación de la recta:
  - Que pasa por dos puntos.
  - Punto pendiente.
  - Pendiente y ordenada al origen.
2. Usar el formato para actividades que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación (Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).
4. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom. Guarda tu archivo como se indica:

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.

## Unidad 2. Práctica 6

Título: La recta en el sistema cartesiano.

Objetivo: Obtener la distancia entre dos puntos, el punto medio de un segmento de recta, la división de un segmento de recta en una razón dada, la distancia de un punto a una recta.

Instrucción:

1. El docente indicará las acciones a realizar para desarrollar lo siguiente:  
Realizar ejercicios en línea y tomar evidencia del resultado por medio de una captura de pantalla que son parte del desarrollo.
2. Usar el formato para prácticas que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.

Para el cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente:

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

(Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

## **Tema: Cónicas**

### *Unidad 2. Actividad 7*

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
  - a) Definir los conceptos de cónicas y lugar geométrico.
  - b) Definir los conceptos y elementos de circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.
  - c) Explicar el proceso de obtención de las ecuaciones de circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.
  - d) Explicar las formas de ecuaciones:
    - Común.
    - Canónica.
    - General.
2. Usar el formato para actividades que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación (Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).
4. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom. Guarda tu archivo como se indica:

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.

## Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje III. Funciones

### Tema: Conceptos de funciones

#### Unidad 3. Actividad 8

1. El alumno realizará la siguiente investigación:

a) Definir el concepto de:

- Variable.
- Variable dependiente e independiente.
- Constante.
- Función.
- Dominio y rango.
- Funciones explícitas e implícitas.

b) Reconocer la notación de intervalos.

c) Describir las diferentes representaciones de una función:

- Verbal.
- Algebraica  $f(x)=x+2x$   $y=x+2x$
- Explícita.
- Implícita.
- Tabular.
- Gráfica.

d) Identificar los tipos de funciones:

- Algebraicas: constante, lineal, cuadrática, cúbica, polinomial, racional, valor absoluto y radical
- Trascendentes: exponenciales, logarítmicas y trigonométricas

2. Usar el formato para ACTIVIDADES que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los MATERIALES y mantén la configuración del documento.

3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación (Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).
4. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom. Guarda tu archivo como se indica:

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.

## **Tema: Operaciones con funciones**

### ***Unidad 3. Actividad 9***

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
  - a) Explicar las operaciones básicas entre funciones y un ejemplo de cada una de ellas.
    - Suma.
    - Resta.
    - Producto.
    - Cociente.
    - Composición.
  - b) Definir el concepto de condición inicial en una función.
2. Usar el formato para actividades que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación (Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justifi-

cado e interlineado 1.5).

4. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom. Guarda tu archivo como se indica:

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.

### ***Unidad 3. Práctica 7***

Título: Operaciones con funciones.

Objetivo:

Realizar operaciones de suma, resta, multiplicación y división con funciones.

Instrucción:

1. El docente indicará las acciones a realizar para desarrollar lo siguiente:  
Realizar ejercicios en línea y tomar evidencia del resultado por medio de una captura de pantalla que son parte del desarrollo.
2. Usar el formato para prácticas que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.

Para el cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente:

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.

- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

(Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

## **Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje IV. Álgebra vectorial**

### **Tema: Vectores en dos y tres dimensiones**

#### *Unidad 4. Actividad 10*

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
  - a) Identificar el concepto de vector y sus componentes en dos y tres dimensiones.
2. Usar el formato para actividades que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación (Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).
4. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom. Guarda tu archivo como se indica:

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.

#### **Unidad 4. Práctica 8**

Título: Álgebra vectorial

Objetivo: Graficar un vector en un sistema de dos y tres dimensiones.

Instrucción:

1. El docente indicará las acciones a realizar para desarrollar lo siguiente:

Graficar un vector en un sistema de dos y tres dimensiones.

a) Para el de dos dimensiones  $R(2,1)$ .

b) Para el de tres dimensiones  $T(-2,3,5)$ .

2. Usar el formato para prácticas que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.

Para el cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente:

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

(Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

## **Tema: Transformación de vectores**

### *Unidad 4. Actividad 11*

1. El alumno realizará la siguiente investigación:

a) Definir el concepto de transformación lineal y sus aplicaciones.

b) Definir los tipos de transformaciones:

- Reflexión.

- Rotación.

- Traslación.

- Expansión.

- Contracción.

2. Usar el formato para actividades que comparte el docente en la plataforma Classroom en el apartado de los materiales y mantén la configuración del documento.

3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación (Recuerde mantener esta configuración: fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).

4. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.

5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom. Guarda tu archivo como se indica:

Para actividades:

ApellidoNombregrupoAct#

Ejemplo: HernándezJavier7AAct3.pdf

Para prácticas:

ApellidoNombregrupoPra#

Ejemplo: HernándezJavier7APra5.pdf

6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.



# Capítulo **III**

---

**Funciones matemáticas, actividades y prácticas TSU. Ingeniería de materiales, Ingeniería industrial, Procesos industriales, Área plásticos. Propiedades de los materiales**

En este capítulo se presentan las actividades y ejercicios de práctica sin ejemplos que realizaron los alumnos durante el cuatrimestre mayo-agosto 2021 en la asignatura de Ingeniería de materiales, con ello demostraron la adquisición de habilidades y el desarrollo de sus competencias para poder resolver problemas de la vida cotidiana y de su ámbito profesional. Estas actividades fueron alojadas en plataforma Classroom, configuradas para el dominio @soy.utj.edu.mx perteneciente a la Universidad Tecnológica de Jalisco.

### **Objetivo de aprendizaje**

El alumno utilizará los materiales de acuerdo con el diseño del producto para que garantice la satisfacción del cliente y no contribuya al deterioro ambiental.

### **Competencias**

Administrar los recursos necesarios de la organización para asegurar la producción planeada conforme a los requerimientos del cliente.

Administrar el sistema de gestión de la calidad, con un enfoque sistémico, de acuerdo con los requerimientos del cliente, considerando factores técnicos y económicos, contribuyendo al desarrollo sustentable.

Desarrollar e innovar sistemas de manufactura a través de la dirección de proyectos, considerando los requerimientos del cliente, estándares de calidad, ergonomía, seguridad y ecología para lograr la competitividad y rentabilidad de la organización con enfoque globalizado.

## **Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje I. Propiedades de los materiales**

### **Tema: Introducción a la ingeniería de materiales**

#### *Unidad 1. Actividad 1*

##### Procedimiento

1. El alumno realizará la investigación:
  - a) Las interrelaciones entre composición, estructura, síntesis, procesamiento y funcionamiento de los materiales.
  - b) Identificar las propiedades necesarias e instrumentos de medición para los materiales. (Coloque fotos de los equipos, números o códigos de pruebas estandarizadas y costos y marcas de los instrumentos en el mercado).
  - c) Que son y cómo se aplican las pruebas destructivas y no destructivas, para evaluar su uso y manejo en los procesos industriales.
2. En una hoja de Word escribe como encabezado el número de la actividad y la fecha después anota los datos de quien realiza (nombre, grupo y grado).
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación, tres aplicaciones de la vida cotidiana o en tu trabajo de las interrelaciones entre composición, estructura, síntesis, procesamiento y funcionamiento de los materiales y la referencia bibliográfica.
4. Recuerda anotar al inicio del documento la leyenda “Este documento se envía por medios electrónicos para su revisión de acuerdo con la política ambiental integral del Sistema de gestión ambiental de la UTJ.”
5. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
6. Grabar el archivo como se indica: 1erapellidoNombregrupo.doc  
Ejemplo: HernandezJuan8A.docx  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

## **Unidad. Actividad 2**

### Procedimiento

1. Idear y Diseñar un producto o prototipo donde, para la funcionalidad, el docente designa el material a trabajar. Los materiales que le pueden ser asignados son cartón, madera, plástico, metal y cerámica. A, B, C, D.
  2. En una hoja de Word escribe como encabezado el número de la actividad y la fecha después anota los datos de quien realiza (nombre, grupo y grado).
  3. Como cuerpo de la actividad anota:
    - a) El nombre del producto o prototipo a diseñar.
    - b) El material que usará en su producto o prototipo, puede mencionar uso de otros materiales como compuestos, pero estos deben de estar en menor proporción.
    - c) Anexe el diseño de producto o prototipo en Paint, SolidWork, AutoCAD u otro programa de diseño.
    - d) Presente su hoja de especificaciones técnicas para el material que eligió.
- Nota: Aún no elaborará su producto, eso se realizará en la práctica 2.
4. redacta la referencia bibliográfica APA.
  5. Recuerda anotar al inicio del documento la leyenda: Este documento se envía por medios electrónicos para su revisión de acuerdo con la política ambiental integral del Sistema de gestión ambiental de la UTJ.
  6. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
  7. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.doc  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

## **Unidad 1. Práctica 1**

Título: Interrelaciones de propiedades de los materiales con las pruebas destructivas y no destructivas.

Objetivo: El alumno establecerá las interrelaciones entre la estructura interna, propiedades y procesado de los materiales mediante el uso de pruebas destructivas y no destructivas según la naturaleza del material.

1. Investiga que son las pruebas destructivas y no destructivas y qué interrelación tiene con su estructura, propiedades y procesamiento de los materiales y al conocer estas que aplicación tienen. Además, hay que buscar los equipos que se utilizan para hacer dichas pruebas y sus costos.
2. Investigar a nivel nacional y mundial ¿Cuáles son las entidades acreditadoras y certificadoras de pruebas destructivas y no destructivas, así como para los equipos e instrumentos?
3. En una hoja de Word realiza tu reporte de práctica con la siguiente instrucción:

Formato de presentación de reporte de Prácticas.

- Portada.
- Datos de la institución.
- Nombre de la materia.
- Número y nombre de la práctica.
- Datos (alumno o del equipo).
- Profesor.
- Fecha.

Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 10, justificado).

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas formato APA.

Nota:

- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.doc  
Ejemplo:  
Archivo: HernandezJuan7AVIIND.
- A todo reporte de práctica, actividad o tarea que se le solicite enviar

por medios electrónicos deberá colocar la leyenda en la portada: Este documento se envía por medios electrónicos para su revisión de acuerdo con la política ambiental integral del Sistema de gestión ambiental de la UTJ.

4. Envía en tiempo y forma.

### ***Unidad 1. Práctica 2***

Título: Fabricación producto o prototipo.

Objetivo: Fabricar el producto o prototipo que presente en la actividad 2.

Procedimiento:

1. Fabrique su producto o prototipo basado en su funcionalidad, de las dimensiones que crea conveniente.
2. Tome fotos de cada paso que desarrollo en la fabricación como parte de la evidencia. Las cuales anexará en su desarrollo de su reporte de práctica.
3. Realiza un video de aproximadamente 1 minuto en formato mp4 donde presentes tu producto y su funcionalidad para lo que fue creado. Adjunta el vídeo con la entrega de tu reporte, en caso de que se te dificulte envía al correo del docente.
4. ¿Qué dificultades encontré en la operación, uso del material y en la manufactura para mi producto o prototipo?
5. Utilice el formato de reporte de práctica.

Para el cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente Century Gothic 12, justificado, interlineado 1.5).

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.doc  
Ejemplo:  
Archivo: HernandezJuan7AVIIND.

6. Envía en tiempo y forma.  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

## **Tema: Propiedades físicas de los materiales**

### ***Unidad 1. Actividad 3***

Objetivo: El alumno realizará la investigación de conceptos

Procedimiento.

1. Explicar las propiedades de solidificación, difusión, propiedades eléctricas y magnéticas, mecánicas, térmicas y ópticas de los materiales. (Que es la propiedad física, nombre del Instrumento o equipo y su unidad, Normas o métodos de evaluación, requerimientos de calidad). Y anotar en cada uno lo anterior y una foto o imagen del equipo o instrumento).
2. Usar el formato de reporte de actividades, en Classroom en el apartado de materiales.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de la investigación y la referencia bibliográfica APA.
4. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
5. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.doc  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

### ***Unidad 1. Práctica 3***

Título: Categorizar las propiedades físicas de los materiales.

Objetivo: Categorizar las propiedades de solidificación, difusión, pro-

propiedades eléctricas y magnéticas, mecánicas, térmicas y ópticas del PET, ACERO GALVANIZADO y del PVC.

Procedimiento.

1. Investigue en los diferentes medios, las propiedades de solidificación, difusión, propiedades eléctricas y magnéticas, mecánicas, térmicas y ópticas del PET, del acero galvanizado y del PVC. Para un uso general. Esta información se requerirá en otra práctica más adelante.

2. Utilice el formato de reporte de práctica.

Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 10, justificado).

- • Título de la práctica.
- • Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf y envíe para su evaluación.

Ejemplo:

Archivo: HernandezJuan7AVIIND.pdf

3. Envía en tiempo y forma

Fecha de entrega: el docente les indicará.

### **Tema: Propiedades organolépticas y tecnológicas de los materiales**

#### *Unidad 1. Actividad 4*

Objetivo: El alumno realizará la investigación de conceptos

Procedimiento

1. Identificar las propiedades tecnológicas: conformabilidad, ductilidad, fusibilidad, colabilidad, soldabilidad, templabilidad, maquinabilidad y organolépticas.
2. Utilice el formato de reporte de actividades.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de la investigación y la referencia bibliográfica en formato APA.
4. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
5. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.pdf  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

#### **Unidad 1. Práctica 4**

Título: Categorizar las propiedades tecnológicas de los materiales.

Objetivo: Categorizar las propiedades tecnológicas: conformabilidad, ductilidad, fusibilidad, colabilidad, soldabilidad, templabilidad, maquinabilidad y organolépticas del

PET, del acero galvanizado y del PVC.

Procedimiento

1. Investigue en los diferentes medios las propiedades de tecnológicas: conformabilidad, ductilidad, fusibilidad, colabilidad, soldabilidad, templabilidad, maquinabilidad y organolépticas del PET, del acero galvanizado y del PVC. Para un uso general. Esta información se requerirá en otra práctica más adelante.
2. Utilice el formato de reporte de práctica.  
Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 12, justificado e interlineado).
  - Título de la práctica.
  - Objetivo.
  - Marco teórico.
  - Metodología para emplear.
  - Materiales.
  - Desarrollo.
  - Resultados.

- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf y envíe para su evaluación.

Ejemplo:

Archivo: HernandezJuan7AVIIND.pdf

3. Envía en tiempo y forma.  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

### **Tema: Propiedades químicas de los materiales**

#### *Unidad 1. actividad 5*

Objetivo: mapa conceptual.

Procedimiento

1. Con base en el material consultado en el tema anterior de teoría de propiedades químicas realizar un mapa conceptual de las propiedades químicas: estructura atómica, enlaces, reactividad, oxidación, corrosión, desgaste y aleaciones y que tipo de pruebas se pueden hacer en cada una de las propiedades.
2. Usar el formato de reporte de actividad.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de la investigación y la referencia bibliográfica APA.
4. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
5. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.pdf  
Unidad 1. Actividad 6. Cuestionario

¿Qué propiedades físico-químicas son determinantes a la hora de elegir el material para construir una cazuela? \*

Conductividad térmica.  
Coeficiente de dilatación.  
El punto de fusión.

¿Qué propiedades físico-químicas son determinantes a la hora de elegir el material para construir una puerta? \*

Conductividad eléctrica.  
El coeficiente de dilatación.  
Ópticas.

Un material tenaz puede ser elástico. \*

Verdadero.  
Falso.

Un material elástico no puede ser plástico. \*

Verdadero.  
Falso.

¿Qué influencia tiene en un acero el mayor contenido en carbono? Marca la respuesta correcta \*

Lo hace más tenaz y resistente.  
Lo hace más frágil y menos elástico.  
Lo hace más frágil y plástico.

La maleabilidad es: \*

La propiedad de separarse un material en láminas.  
La propiedad de estirarse un material en hilos.  
La capacidad de un material de llenar un molde.

Las propiedades sensoriales no son importantes a la hora de seleccionar un material para construir algo. \*

Verdadero.  
Falso.

El que el cristal de una ventana sea transparente hace referencia a una propiedad sensorial. \*

Verdadero.

Falso.

Las maderas manufacturadas se emplean porque: \*

Son más baratas que la madera maciza de los árboles.

Se pueden construir del tamaño que deseemos.

Se comportan muy bien frente a la humedad, al contrario que las maderas de los árboles.

Los plásticos se degradan fácilmente. \*

Verdadero

Falso

### ***Unidad 1. Práctica 5***

Título: Categorizar las propiedades químicas de los materiales.

Objetivo: Categorizar las propiedades químicas: estructura atómica, enlaces, reactividad, oxidación, corrosión, desgaste y aleaciones del PET, del acero galvanizado y del PVC.

Procedimiento

1. Investigue en los diferentes medios las propiedades químicas: estructura atómica, enlaces, reactividad, oxidación, corrosión, desgaste y aleaciones del PET, del acero galvanizado y del PVC. Esta información se utilizará para práctica siguiente.

2. Utilice el formato de reporte de práctica.

Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 12, justificado e interlineado).

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf y envíe para su evaluación.

Ejemplo:

Archivo: HernandezJuan7AVIIND.pdf

3. Envía en tiempo y forma.

Fecha de entrega: el docente les indicará.

### **Unidad 1. Práctica 6**

Título: Clasificación de los materiales.

Objetivo: Clasificar los materiales de acuerdo con sus propiedades físicas, químicas y tecnológicas.

Procedimiento

1. Realizará un diseño donde integre las fichas técnicas de los materiales para cada uno de los materiales: acero galvanizado, PVC Y PET, mismos que contengan su clasificación, composición, estructura, síntesis, procesamiento, funcionamiento, propiedades físicas, tecnológicas y químicas. Esto deberá de presentarlo en el formato PDF por separado cada ficha, este punto es parte del desarrollo de la práctica y los tres archivos PDF debe adjuntar al entregar su reporte de práctica.
2. Este formato debe llevar el logotipo de la UTJ como la institución que emite dicha ficha técnica.
3. Usar el formato de reporte de práctica.  
Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 12, justificado, interlineado).
  - Título de la práctica.
  - Objetivo.
  - Marco teórico.
  - Metodología para emplear.
  - Materiales.
  - Desarrollo.
  - Resultados.
  - Conclusiones.
  - Referencias bibliográficas.

Nota:

- Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca Classroom el cual confirmará de recibido por ese mismo medio.
- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: Archivo: HernandezJuan7AVIIND.pdf

## **Actividades y prácticas, unidad de aprendizaje II. Selección de materiales**

### **Tema: Selección de materiales de acuerdo con las especificaciones de funcionalidad del producto**

Selección de materiales de acuerdo con la relación costo/desempeño.

Selección de materiales de acuerdo con su impacto ambiental.

Materiales alternativos.

Integración de materiales a la ingeniería del producto y proceso de producción.

Normatividad.

#### *Unidad 2. Actividad 7*

Procedimiento

1. Responda lo siguiente:

¿Cómo se debe llevar a cabo la selección de materiales de acuerdo con las especificaciones de funcionalidad del producto?

¿Cómo se debe considerar la selección de materiales de acuerdo con la relación costo/desempeño?

¿Qué aspectos debo considerar para la selección de materiales de acuerdo con su impacto ambiental?

¿Cómo debo llevar a cabo la selección de materiales alternativos?

¿Cómo debo considerar normatividades para la selección de materiales?

2. Usar el formato de reporte de actividades.

3. Redacta la referencia bibliográfica APA.

4. Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente establezca a la plataforma Classroom.
5. Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.doc  
Ejemplo: HernandezJuan7AVIIND.pdf

## **Unidad 2. Práctica 7**

Título: Integración de materiales a la ingeniería del producto y proceso de producción.

Objetivo: Seleccionar un material entre PET, PVC y acero galvanizado.

1. Seleccione un material y desarrolle su proyecto de ingeniería para la fabricación del producto que usted deseé. Considere ventajas y desventajas para la selección de las propiedades físicas, químicas y tecnológicas de cada material de sus tres fichas técnicas que elaboró.
2. Mencione el material que selecciono y sobre este desarrolle su proyecto de ingeniería de su producto.
3. Considere, además, los siguientes aspectos:
  - Selección de materiales de acuerdo con las especificaciones de funcionalidad del producto.
  - Selección de materiales de acuerdo con la relación costo/desempeño.
  - Selección de materiales de acuerdo con su impacto ambiental y normatividad.
  - Selección de materiales alternativos.
  - Normatividades para la selección de materiales.
  - Integración de materiales a la ingeniería del producto y proceso de producción.
4. Usa el formato de reporte de práctica.  
Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 12, justificado e interlineado).
  - Título de la práctica.
  - Objetivo.
  - Marco teórico.
  - Metodología para emplear.
  - Materiales.
  - Desarrollo.

- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas APA.

Nota:

- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: Archivo: HernandezJuan7AVIIND.pdf  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

# Capítulo **IV**

---

**Tecnologías para la digitalización,  
actividades y prácticas. Ingeniería de  
Procesos Industriales, Área plásticos**

En este capítulo se presentan las actividades y ejercicios de práctica sin ejemplos que realizaron los alumnos durante el cuatrimestre mayo-agosto 2021 en la asignatura de Tecnologías para la digitalización, con ello demostraron la adquisición de habilidades y el desarrollo de sus competencias para poder resolver problemas de la vida cotidiana y de su ámbito profesional. Estas actividades fueron alojadas en plataforma Classroom, configuradas para el dominio @soy.utj.edu.mx perteneciente a la Universidad Tecnológica de Jalisco.

### **Objetivo de aprendizaje**

El alumno utilizará software informático, equipo periférico, plataformas digitales e Internet de las cosas como herramienta de apoyo para la administración de procesos productivos.

### **Competencias**

Gestionar la producción a través de herramientas de la administración, para cumplir con los requerimientos del cliente.

Administrar la cadena de suministro, a través de sistemas de logística, para garantizar la disposición de materiales y producto.

## **Actividades y prácticas unidad de aprendizaje I. Introducción a herramientas informáticas**

### **Tema: Navegadores, correo electrónico**

#### ***Unidad 1. Actividad 1***

1. El alumno realizará la siguiente investigación:

- Identificar los tipos, características y accesibilidad de los navegadores.
- Identificar los principales motores de búsqueda.
- Identificar los elementos y herramientas del correo electrónico.
- Identificar el concepto básico de almacenamiento en la nube.

2. Descargue de la plataforma Classroom, en el apartado materiales el formato para reportes de actividades.
3. Como cuerpo de la actividad anota el resultado de tu investigación.
4. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
5. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom.
6. Comparte la información obtenida con tus compañeros y docente durante la clase.

### **Unidad 1. Práctica 1**

Título: Navegadores, motores de búsqueda y correo electrónico.

Objetivo: Utilizar los diferentes navegadores y motores búsqueda, según las necesidades específicas de acceso y navegación, así como utilizar las funciones de una cuenta de correo electrónico en Internet para el manejo y protección de la información.

Instrucción:

1. El docente indicará las acciones a realizar para el uso de navegadores y motores de búsqueda, así como para el correo electrónico institucional.
2. Usa el formato de reporte de prácticas que se encuentra en la plataforma Classroom, en el apartado de materiales para realizar el reporte de práctica.

Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 12, justificado, interlineado 1.5).

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

- Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente a la plataforma Classroom.
  - Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.doc  
Ejemplo: Archivo: HernandezJuan1AVTSUPIP
3. Envía en tiempo y forma.  
Fecha de entrega: el docente les indicará.

## **Tema: Procesador de textos**

### *Unidad 1. Actividad 2*

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
- Elaborar un documento por medio del procesador de textos para la edición de texto, fuente, estilo y formato de párrafo y la inserción de tablas e imágenes. (Microsoft y Mac) Tema: Música historia, intérpretes, discografía, videografía, imágenes, tours, etc. La configuración establecida para el formato de actividad en esta quedará sin efecto, trabaje los diferentes cambios para su actividad. Subir en PDF.
  - Seleccionar plataformas digitales de procesamiento y almacenamiento de archivos de texto en la nube, desde ordenadores y dispositivos móviles para el acceso en línea. (Gmail).

### **Tema: Música historia, intérpretes, discografía, videografía, imágenes, tours, etcétera**

2. Usar el formato de actividades proporcionado en la plataforma Classroom.
3. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
4. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom.

## Unidad 1. Práctica 2

Título: Procesadores de texto y alojamiento en PC y en línea.

Objetivo: Elaborar un documento por medio del procesador de textos y almacenar el archivo en la nube, desde ordenadores y dispositivos móviles para el acceso en línea.

Instrucción:

1. El docente indicará las acciones a realizar para desarrollar lo siguiente:
  - Elaborar un documento por medio de Documento de Google tema abierto, con las fuentes, estilos y formatos que deseen. Se aloja directamente en Classroom.
2. Guardarlo como pdf en tu ordenador y subirlo a Classroom como parte de la evidencia.
3. Formato de Práctica que se encuentra en Classroom.  
Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 12, justificado e interlineado 1.5).
  - Título de la práctica.
  - Objetivo.
  - Marco teórico.
  - Metodología para emplear.
  - Materiales.
  - Desarrollo.
  - Resultados.
  - Conclusiones.
  - Referencias bibliográficas.

Nota:

- Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente a la plataforma Classroom.
- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: Archivo: HernandezJuan1AVTSUPIP.pdf
- 4. Envía en tiempo y forma.
- Fecha de entrega: el docente les indicará.

## **Tema: Presentaciones**

### ***Unidad 1. Actividad 3***

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
  - Identificar los elementos y herramientas básicas de un software de presentaciones mediante el uso de plantillas, inserción de imágenes, gráficos y efectos.
  - Identificar plataformas digitales en el procesamiento y almacenamiento de presentaciones.
2. En una hoja de Word escribe como encabezado el número de la actividad y la fecha después anota los datos de quien realiza (nombre, grupo y grado).
3. Redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
4. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom.
5. Recuerda colocar la leyenda al final: Este documento se envía por medios electrónicos para su revisión de acuerdo con la política ambiental integral del Sistema de gestión ambiental de la UTJ.

### ***Unidad. Práctica 3***

Título: Presentaciones y alojamiento en PC y en línea.

Objetivo: Elaborar una presentación y almacenar el archivo en la nube, desde ordenadores y dispositivos móviles para el acceso en línea.

Instrucción:

1. El docente indicará las acciones a realizar para desarrollar lo siguiente:
  - Elaborar y editar dos presentaciones para organizar la información como un apoyo visual. Una en Power Point y otra en presentaciones de Google Suite. Puede ser el mismo tema para los dos.

Tema: Elegir un tema de sus clases que cursan este cuatrimestre.

- Integrar:
- 1 audio.
- 1 vídeo.
- Animaciones 3 0 4.
- Textos.

- Imágenes.
- Gráficos.
- Y otros formatos que usted desee.
- Manejar plataformas digitales de procesamiento y almacenamiento en la nube.

Nota: adjunte en la entrega el archivo Power Point y en la nube el archivo de Google Suite.

## 2. Utilice el formato para reporte de prácticas.

Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 10, justificado).

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

- Deberá de enviarse en la fecha y hora que el docente a la plataforma Classroom.
- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: Archivo: HernandezJuan1AVTSUPIP.pdf

## **Actividades y prácticas unidad de aprendizaje II. Hoja de cálculo y manejo de base de datos**

### **Tema: Hojas de cálculo y Manejo de base de datos**

#### *Unidad 2. Actividad 4*

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
  - Investigar los elementos y herramientas básicas de una hoja de cálculo mediante la edición y formato de celdas, uso de rangos, fórmulas, funciones y gráficos, describiendo el concepto y organización de la información mediante la hoja de cálculo.
  - Investigar el uso de las bases de datos.
  - Investigar las plataformas digitales existentes.
2. Use el formato para reporte de actividades.
3. Anota tu resultado de la investigación y redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
4. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom.

#### *Unidad 2. Práctica 4*

Título: Manejo de hojas de cálculo.

Objetivo: Elaborar un libro de trabajo para la organización de datos y la aplicación de fórmulas y funciones y gráficos; tanto en PC como en Plataformas digitales.

Instrucción:

1. El docente indicará las acciones a realizar para desarrollar lo siguiente:  
El alumno deberá:  
Realizar en la base de datos Excel lo siguiente:  
Paso 1: Genere una base de datos numérica mínimo 100 elementos.  
Paso 2: De formato de presentación.  
Paso 3: Genere gráficos, formatos condicionales, formulas, tratamiento de datos, de formato, configuración, genere libros 1, 2 y 3 con la informa-

ción antes trabajada.

Paso 4: Genere lo mismo en una hoja de cálculo de Google Suite. Para entregar suba su archivo en Excel y guarde en drive el archivo digital de Google Suite.

2. Use el formato de reporte de prácticas.

Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 10, justificado).

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Nota:

- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: Archivo: HernandezJuan1AVTSUPIP.pdf
3. Envía en tiempo y forma.

## ***Unidad 2. Práctica 5***

Uso y aplicación de base de datos.

Esta práctica no lleva reporte, solo se entrega la evidencia de trabajo la hoja de Excel y los libros que se requieran.

## **Actividades y prácticas unidad de aprendizaje III. Internet de las cosas**

### **Tema: Tipos de redes y componentes**

#### *Unidad 3. Actividad 5*

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
  - El modelo de referencia OSI para las comunicaciones en red.
  - Los tipos y características de dispositivos de conexión, así como las tecnologías de redes.
  - Los tipos de conectividad (cableado, inalámbrico: WiFi, Bluetooth, ZigBee).
2. Utilice el formato de reporte de actividades, grabe su archivo en formato PDF; ApellidoNombregrupo.pdf
3. Anota tu resultado de la investigación y redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
4. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom.

### **Tema: Conexión a la nube**

#### *Unidad 3. Actividad 6*

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
  - Investigar los proveedores de servicios de almacenamiento, procesamiento (cloud, fog, Edge), hosting, software en nube.
2. Usar el formato de reporte de actividades.
3. Anota tu resultado de la investigación y redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
4. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom.

## **Tema: Elementos de internet de las Cosas IoT**

### *Unidad 3. Actividad 7*

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
  - Identificar los elementos de IoT: (objetos, datos, personas y procesos).
  - Identificar los parámetros requeridos de configuración de un objeto en el entorno IoT.
2. Usar el formato de reporte de actividad.
3. Anota tu resultado de la investigación y redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
4. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom.

## **Tema: Internet industrial de las cosas, IIoT**

### *Unidad 3. Actividad 8*

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
  - a) Identificar las características de IT (Information Technology) y OT (Operational Technology).
  - b) Identificar los diferentes tipos de conexión de implementación en soluciones IIoT:
    - Machine to Machine.
    - Connections (M2M).
    - Machine to People.
    - Connections (M2P).
    - People to People.
    - Connections (P2P).
2. Usa el formato de reporte de actividades.
3. Anota tu resultado de la investigación y redacta la referencia bibliográfica en formato APA.

## **Tema: Seguridad en IIoT**

### ***Unidad 3. Actividad 9***

1. El alumno realizará la siguiente investigación:
  - Identificar los principios de la ciberseguridad (confidencialidad, integridad y disponibilidad de datos).
2. Use el formato de actividades.
3. Anota tu resultado de la investigación y redacta la referencia bibliográfica en formato APA.
4. Envía en tiempo y forma a la plataforma Classroom.

### ***Unidad 3. Práctica 6***

Título: Internet de las cosas

Objetivo: Usar servicios en la nube de almacenamiento, procesamiento o hosting en la nube mediante ordenadores y dispositivos móviles.

Instrucción:

1. El docente indicará las acciones a realizar para desarrollar lo siguiente:

El alumno deberá:

Realizar Un sitio web lo siguiente:

Paso 1: Generar contenido digital y alojar en la nube Sites GSuite del tema de su preferencia.

Paso 2: Publique y comparta con el docente.

2. Use el formato de reporte de prácticas.

Cuerpo del reporte, debe contener lo siguiente: (fuente century gothic 10, justificado).

- Título de la práctica.
- Objetivo.
- Marco teórico.
- Metodología para emplear.
- Materiales.
- Desarrollo.
- Resultados.
- Conclusiones.

- Referencias bibliográficas.

Nota:

- Grabar el archivo como se indica:  
1erapellidoNombregrupoturnocarrera.pdf  
Ejemplo: Archivo: HernandezJuan1AVTSUPIP.pdf  
3. Envía en tiempo y forma.

### Referencias bibliográficas

- Askeland, D. (2005). *Ciencias e Ingeniería de Materiales*. México, D.F. International Thomson Editores
- Baldor, J. A. (1998.) *Geometría plana y del espacio con trigonometría*. México, D.F. Cultural
- Callister, W.D. (1997). *Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales*. Barcelona, España. Editorial Reverté
- Ferreira Cortés Gonzalo. (2006). *Informática paso a paso*. México Alfaomega Editorial
- Gutiérrez, Humberto. (2004). *Control Estadístico de Calidad y Seis Sigma*. México, D.F. McGraw Hill
- Murray Spiegel. (2003). *Teoría y Problemas de Probabilidad y estadística*. México, D.F. McGraw Hill
- Norton Peter. (2000). *Introducción a la computación*. México- Mc Graw Hill
- Swokowski, E. (2009). *Álgebra y trigonometría con geometría analítica*. México, D.F. Cengage Learning
- Ronald E. Walpole (2012). *Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias*. México. Editorial Pearson.

*Estadística aplicada a la ingeniería, funciones matemáticas, ingeniería de materiales y tecnologías para la digitalización. Un enfoque práctico en entornos virtuales para los programas educativos de procesos industriales*

Se terminó de editar en junio de 2022 en las oficinas de Astra Ediciones  
S. A. de C. V. Avenida Acueducto 829, Colonia Santa Margarita, C. P.  
45140, Zapopan, Jalisco, México.  
edicion@astraeditorial.com.mx

ISBN: 978-84-19152-66-4

