



Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo			
P1- PROGRAMA DE ASIGNATURA			
Asignatura:	PRODUCTMÁTICA		
Jefe Trabajos Prácticos:	Ing. Oscar Fernando Castro		
Carrera:	Ingeniería Mecatrónica		
Año: 2023	Semestre: 5º	Horas Semestre: 60	Horas Semana: 4

CONTENIDOS MÍNIMOS (Ord 33/2009-CS)

Mantenimiento y costeo del mantenimiento, diferentes tipos (critico, preventivo, etc.). Costo de la no calidad.

Normas:

- *ISO 13584 PLIB – Biblioteca universal de partes*
- *ISO 10303 – Estándar de fabricación STEP V4.*
- *ISO 15531 MANDATE – Gestión de datos de manufactura.*
- *ISO 15926 Datos de ciclo de vida en plantas de proceso (incluido petróleo y gas).*
- *ISO 18629 PSL- Lenguaje de planificación de procesos.*
- *ISO18876 IIDEAS – Integración de datos industriales para acceso compartido de intercambio.*
- *ISO 22745 Diccionario Técnico Compartido.*
- *ISO 8000 Calidad de los Datos.*

OBJETIVOS

Que el alumno comprenda la importancia del mantenimiento de equipos en los procesos productivos, diferenciando sus tipos y la importancia de su Gestión.

Que conozca las nuevas formas de Gestión en la Industria. La Gestión del Producto y las normas asociadas al manejo del mismo, dentro de la empresa, con clientes externos y proveedores.

Que el alumno pueda reconocer y manejar diferentes instrumentos de medición, utilizados en el control de partes y conjuntos mecánicos; incluyendo los procedimientos para la aplicación de normas en materia de metrología. Que el alumno conozca el procedimiento de calibración usado en los instrumentos para medir magnitudes lineales y angulares, y los errores asociados a la medición.

1. CONTENIDOS

UNIDAD 1: GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

1A : Concepto y Objetivos del Mantenimiento.

1B : El Mantenimiento en la empresa. Mantenimiento y Productividad.

1C : Tipos de Mantenimiento.



UNIDAD 2–MANEJO DE DATOS DEL PRODUCTO

- 2.A :_Internet de Las Cosas (I o T) , Empresa ò Industria 4.0.; BIG DATA.
- 2.B : Nociones de P.L.M. (Gestión de Ciclo de Vida del Producto), de Lean Manufacturing , de 5 (cinco) S , Método Seis Sigma.
- 2.C: ISO 13584 PLIB – Biblioteca universal de partes
ISO 10303 – Estándar de fabricación STEP V4.
- 2.D:ISO 15531 MANDATE – Gestión de datos de manufactura.
- 2.E:ISO 15926 Datos de ciclo de vida en plantas de proceso (incluido petróleo y gas).
- 2.F: ISO 18629 PSL- Lenguaje de planificación de procesos.
- 2.G:ISO 18876 IIDEAS – Integración de datos industriales para acceso compartido de intercambio.
- 2.H: ISO 22745 Diccionario Técnico Compartido;ISO 8000 Calidad de los Datos .
- 2 I : Costo de la No Calidad.

UNIDAD 3: METROLOGÍA DIMENSIONAL

- 3A: Importancia de la Metrología.
- 3B : Sistemas de Unidades.

UNIDAD 4 : METROLOGÍA DIMENSIONAL

- 4A: Normalización. Importancia de las Normas. Principios y Aspectos de la Normalización.
Normas en la industria.
- 4B: Niveles de Normalización.
Normas de empresa, de Asociaciones, Nacionales y Regionales . Normas ISO.
- 4C: ISO 9000, importancia de esta norma y evolución de la misma hasta su última versión.

UNIDAD 5 :METROLOGÍA DIMENSIONAL

- 5A : Instrumentos básicos (Cinta métrica, regla, gramil, telecospines , distanciómetro ,etc)
- 5B : Calibre pie del Rey, de profundidad, de Altura , etc.
- 5C: Micrómetros (de exterior, de interior, de profundidad, etc)

UNIDAD 6 :METROLOGÍA DIMENSIONAL

- 6A : Comparadores y Palpadores,
- 6B : Alesámetros .
- 6C : Mármoles y accesorios para mármoles .
- 6D: Galgas.
- 6E : Goniómetros.
- 6F : Niveles de precisión.
- 6G : Proyector de Perfiles, Columnas de Medición

UNIDAD 7 : METROLOGÍA DIMENSIONAL

- 7A : Medición de Roscas . parámetros de una rosca y su forma de medirlos.
- 7B : Medición de Engranajes. Distintos métodos de control.



UNIDAD 8 : METROLOGÍA DIMENSIONAL

8A: Errores en las Mediciones. Cómo minimizarlos, errores del operador y por instrumento, 8B : Rugosidad. Concepto y parámetros de rugosidad, simbología e instrumentos más usados.

2. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La metodología de enseñanza según la unidad es la siguiente:

Unidad 1 y 2: Trabajo de investigación y posterior exposición por parte de los alumnos, donde expondrán todos los alumnos cursantes agregando un informe sobre lo investigado. Se usará pizarra y proyector multimedia.

Unidad 3 a 8: teoría y práctica, utilizando pizarra y visualización con proyector multimedia. En el laboratorio de Metrología, los alumnos practican los conceptos desarrollados en la teoría, haciendo uso de instrumentos y equipos de medición.

Actividad	Carga horaria por semestre
Teoría y resolución de ejercicios simples	20
Formación práctica	
Formación Experimental – Laboratorio	30
Formación Experimental - Trabajo de campo	0
Resolución de problemas de ingeniería	10
Proyecto y diseño	0
Total	60

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
Gonzalez Carlos, Zeleny Ramón,	Metrología Tomo I y II	Mc Graw Hill	2000	1
Duffua, Raouf , Salih,	SISTEMAS DE MANTENIMIENTO	LIMUSA Wiley	2000	0
ISO	NORMAS ISO 13584 PLIB	ISO	2006	1
ISO	ISO 10303	ISO		0
ISO	ISO 15531 MANDATE	ISO	2004	1
ISO	ISO 15926	ISO	2007	1
ISO	ISO 18629 PSL	ISO	2005	1
ISO	ISO 18876 IIDEAS,	ISO	2003	1
ISO	ISO 22745	ISO	2010	1



Bibliografía complementaria

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
Instrumentos básicos de medición.	Edwar G. Hoffman	LIMUSA	2005	0
Mantenimiento Industrial	Gonzalez Raimundo Heber	ALSINA	1984	0

3. REGIMEN DE APROBACIÓN DE LA MATERIA

Unidad 1 y 2

Exposición de todos los alumnos y entrega del informe.

La calificación de estas unidades se compone en un 50% de la exposición individual, un 25 % de la exposición grupal y otro 25% sobre el informe escrito.

Unidad 3 a 8

Se deberá aprobar 2 (dos) parciales escritos, y 2 (dos) evaluaciones prácticas sobre el uso de instrumentos de medición. Para regularizar estas unidades se deberán aprobar los 4 (cuatro) parciales.

Global : Evaluación escrita

Método aprobación de la asignatura : Promoción Directa

4. EVALUACIONES PARCIALES

4.1

Unidad 1 y 2: una exposición con presentación de informe. Se requiere asistencia obligatoria. En caso de ausencia justificada se tomará la exposición en forma particular, los días viernes de 15 a 17 hrs

Unidad 3 a 8 : hay 4 (cuatro) evaluaciones , y cada una con su recuperación.

Las recuperaciones se harán el viernes subsiguiente a la fecha de la evaluación, de 15 a 17 hrs.

4.2 Evaluación final : Escrita , con 1 (una) recuperación.

El cronograma de las evaluaciones se detalla en el punto 8, de la Planilla P2 " Planificación Anual de la Cátedra ".

CONDICIONES PARA OBTENER LA PROMOCIÓN O REGULARIDAD

Haber aprobado el 100 % de todos los exámenes parciales ó recuperaciones, incluyendo el Global ; y tener una asistencia mínima del 75% de las clases desarrolladas. La fecha final para obtener la promoción directa es el 30/06/2023.

NO SE ACEPTARÁ LA CONDICIÓN DE ALUMNO "LIBRE", PARA LA PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA.



Programa de examen

- Bolilla 1: Temas: 1A – 2C – 5B– 4B – 6B – 7A
Bolilla 2: Temas: 1B – 2E- 4C – 5A - 6A – 8A
Bolilla 3: Temas: 2A – 4A – 5C – 8B – 7B -6C
Bolilla 4: Temas: 2B –4B– 5B – 6D – 7A– 1C
Bolilla 5: Temas: 2D – 4A – 5A – 6F –7B – 8A
Bolilla 6: Temas: 1A – 2H –4C – 6A – 7A –8B
Bolilla 7: Temas: 2F – 4C – 5C – 6B – 7B – 8A
Bolilla 8: Temas: 1B – 2G – 4A – 5B – 6A – 8B
Bolilla 9: Temas: 2A –5C– 4B - 6B – 7B – 1C

Oscar Fernando Castro

Mendoza, marzo de 2023