



Universidad Nacional de Luján

Departamento de Tecnología

LUJÁN, 10 DE AGOSTO DE 2021

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Sistemas de Mantenimiento (40806) correspondiente a la Carrera de Ingeniería Industrial efectuada por el Profesor Responsable, y

CONSIDERANDO:

Que el referido programa se presentó ante la Comisión Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Industrial, la que aconseja su aprobación.

Que corresponde al Consejo Directivo la aprobación de los programas de las asignaturas de las distintas carreras a las que presta servicios académicos este Departamento, conforme el artículo 64, inciso d) del Estatuto de esta Universidad.

Que el Consejo Directivo Departamental, mediante Disposición DISPCD-TLUJ: 0000357/14, delegó en su Presidente la emisión de actos administrativos de aprobación de programas de asignaturas, que cuenten con el informe favorable de la Comisión Plan de Estudios correspondiente.

Que la presente disposición se encuadra en la vía excepcional admitida en relación a la forma del acto por el Artículo 8° de la Ley de Procedimiento Administrativo, al emitirse en el marco de la declaración mundial de Pandemia y Emergencia Sanitaria Nacional ampliada por el Coronavirus Covid-19, y en vigencia del Distanciamiento Social Preventivo y Obligatorio.


Por ello,

LA PRESIDENTA DEL CONSEJO DIRECTIVO
DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
D I S P O N E:

ARTÍCULO 1°.- CONVALIDAR el programa de la asignatura Sistemas de Mantenimiento (40806): 2020 - 2021 - Plan 25.08, correspondiente a la Carrera de Ingeniería Industrial, que como anexo forma parte de la presente disposición.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, remítase a la Dirección General Técnica. Cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPPCD-TLUJ: 0000027-21


Dra. Elara B. CRAIG
Presidente Consejo Directivo
Departamento de Tecnología

PROGRAMA OFICIAL

1/5

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 40806 – Sistemas de Mantenimiento

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería Industrial

PLAN DE ESTUDIOS: 25.08

DOCENTE RESPONSABLE:

Gei Anabella – Profesor Adjunto

EQUIPO DOCENTE:

Gómez Nicolás– Ayudante de Primera

Gorza Axel– Ayudante de Primera

Otranto Oscar– Jefe de Trabajos Prácticos

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR:

40804-Máquinas e Instalaciones Eléctricas y 40803-Mecánica y Mecanismos en condición de Regulares.

40935-Termodinámica y 40110-Tecnología y Resistencia de los Materiales en condición de Aprobadas.

PARA APROBAR:

40804-Máquinas e Instalaciones Eléctricas, 40803-Mecánica y Mecanismos, 40935-Termodinámica y

40110-Tecnología y Resistencia de los Materiales en condición de Aprobadas.

.

CARGA HORARIA TOTAL:

HORAS SEMANALES: 4 - HORAS TOTALES: 60

TEÓRICAS: 90% - 54 hs

PRACTICAS: 10% - 6 hs

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2020 - 2021

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Tipos de mantenimiento, mantenimiento correctivo, Mantenimiento Proactivo: tareas preventivas y Predictivas (propagación de inspecciones, trabajos de Mantenimiento, control de resultados, análisis de lubricantes y de vibraciones). Mantenimiento Preventivo total (TPM) diseño de un sistema TPM. Manejo de la información y archivos. Utilización de sistemas Computarizados. Gestión del Mantenimiento.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

La propuesta curricular de esta asignatura es aportar al alumno el conocimiento de los distintos tipos de técnicas de mantenimiento y su administración eficiente.

Las actividades curriculares se componen de actividades teóricas y prácticas en la universidad y en empresas, orientadas a que el alumno pueda ver el impacto de las distintas técnicas de mantenimiento. Adicionalmente, esta asignatura, es el marco para que el alumno pueda iniciar sus PPS, e integrar las actividades curriculares de asignaturas ya dictadas.

Que el estudiante pueda:

Reconocer las actividades del mantenimiento y las condiciones de operación de los equipos a optimizar a través de técnicas y herramientas de confiabilidad para incrementar la eficiencia global de los equipos y reducir los costos de mantenimiento como apoyo a la sustentabilidad y la competitividad de la empresa.

Participar en la administración de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo. Conocer la aplicación de software específica al área.

Adquirir la capacidad para adaptarse a las actualizaciones que surgen en la permanente exigencia de mayor productividad, innovaciones tecnológicas, siempre presente en las distintas organizaciones, cualquiera sea el tipo de actividad.

Mejorar la seguridad, el uso y el ahorro de energía de los equipos; participar en los programas de suministro de los materiales y refacciones en las empresas.

CONTENIDOS

PROGRAMA ANALÍTICO

1) Introducción:

- Objetivo del mantenimiento.
- Evolución histórica – tendencia moderna.
- Compromiso con la seguridad, salud y medio ambiente.
- Fiabilidad, confiabilidad, eficiencia técnico-económica.

2) Técnicas de mantenimiento:

- Conceptualización de la falla y modo de fallo.
- Mantenimiento correctivo.
- Mantenimiento preventivo –recondicionamiento cíclico.
- Mantenimiento predictivo –monitoreo.
- Mantenimiento proactivo –mejoramiento.

3) Gestión del mantenimiento:

- Planificación, programación y lanzamiento de tareas.
- La orden de trabajo o servicio.
- La orden de recorrida.
- Requerimientos de recursos.
- Estimación de tiempos y costos.
- Economía del mantenimiento.

PROGRAMA OFICIAL

3/5

- Aplicación de sistemas informáticos.
- Centralización –descentralización.
- Outsourcing.
- Indicadores.

4) Mantenimiento productivo total:

- Origen del TPM.
- Finalidad de la técnica.
- Pasos para la implementación.
- Funciones del TPM –columnas.

5) Gestión de materiales:

- Características y objetivos.
- Categorización.
- Régimen de control.

6) Procedimientos de trabajos:

- Estándares de seguridad.
- Vallados y señalizaciones.
- Retorno a la producción.

METODOLOGÍA

Ante la situación de aislamiento social, preventivo y obligatorio se migró desde la modalidad presencial a una modalidad remota. Básicamente se dictan clases sincrónicas a través de una plataforma de videoconferencias, las clases grabadas se suben a un canal de YouTube privado, el material digitalizado se sube al aula virtual, junto con los links a las clases grabadas. Como medio de comunicación se utiliza el aula virtual.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Actividad practica Nº1:

Realización de un relevamiento y codificación en una planta productiva para poder comprender las implicancias del mismo.

Actividad practica Nº2:

Realización de inspecciones predictivas en planta piloto para fijar los conceptos visto en las teóricas. En función de la imposibilidad de realizar TP de campo se realizará y compartirá videos realizados por alumnos de la materia de cómo se realiza una rutina de inspección de vibraciones en la planta Cartocor y sobre el mismo se realizará la actividad práctica.

Actividad practica Nº3:

Aplicación práctica a un activo a seleccionar sobre la técnica TPM a medida que se van viendo las columnas para facilitar la asimilación de la técnica.

VIAJES CURRICULARES

Dentro de las actividades de esta asignatura, y las restricciones de circulación se tiene previsto la realización de viajes curriculares virtuales en función de las disponibilidades de las empresas; el objetivo es que los alumnos conozcan algunas plantas productivas y como gestionan su área de mantenimiento

para poder conversar en primera persona con expertos en la temática.

REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.23 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- a) Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- b) Cumplir con un mínimo del 80% de asistencia para las actividades teóricas y prácticas.
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos/monografía, etc. previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazo.
- d) Aprobar el 100% de las 2 evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- e) Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- a) estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 50 % de asistencia para las actividades teóricas y prácticas.
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos/monografía, etc. previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazo.
- d) Aprobar el 100% de las 2 evaluaciones previstas con calificación no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

EXAMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

1. Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22, 25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
2. Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
3. Las características del examen libre son las siguientes: se trata de un examen vía plataforma de video conferencia y/o aula virtual y/u otra plataforma digital que sea pertinente para evaluar los conocimientos; la instancia puede ser oral y/o escrito. No es necesario que el alumno se comunique previamente con los docentes, estos últimos se comunicaran con el alumno de ser necesario por el aula virtual que sea designada.

BIBLIOGRAFÍA

Obligatoria:

1. Manual de mantenimiento, ingeniería, gestión y control – Alejandro Pistarelli.
2. Eliminación de fallos y defectos crónicos (Análisis PM) – Konio Shirose, Yoshifumi Kimura, Mitsugu Kaneda – TGP Hoshin-Productivity Press – 1995
3. TPM en industrias de proceso. Tokutaro Suzuki. TGP Hoshin-Productivity Press 1996.
4. Ingeniería de mantenimiento –Cruz Rabelo Eduardo Manuel –Nueva librería -1997.
5. Mantenimiento, planeación ejecución y control –Mora Gutiérrez Alberto –alfaomega – 2011.
6. Contratación avanzada del mantenimiento –González Fernández Díaz de Santos -2007.

Complementaria:

7. Organización y gestión integral de mantenimiento –García Garrido Santiago –Díaz de Santos - 2003.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

PROGRAMA OFICIAL

5/5

8. Diagnóstico de fallas mediante el análisis de vibraciones –Bianchi Alejandro –Nueva librería - 2006.
9. La contratación del mantenimiento industrial –García Garrido Santiago –Díaz de Santos -2010
10. Ingeniería Industrial: Niebel – Freivals, Alfaomega, 2001.
11. Producción – Ricardo F. Solana – Ediciones Interoceánicas S.A. – 1994
12. Manual del ingeniero industrial. Maynard –Mc Graw Hill -1996.



DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD-T 0000027-21

Anabella Gei
Prof. Responsable



Dra. Elena B. CRAIG
Presidente del Consejo Directivo
Departamento de Tecnología