Diploma Excelencia Operacional y Gestión de Activos

DIMEC
INGENIERÍA MECÁNICA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Transforma tu potencial

DIPLOMAS 2023

MODALIDAD ONLINE

UNIVERSIDAD DE CHILE

Índice

Objetivo 3
Objetivos específicos 3
Público objetivo 4
Perfil de egreso 4
Plataforma a distancia 5
Programa 6
Cursos 6
Contenido de los cursos 7
Requisitos de aprobación 10
Cuerpo docente 11
Inscripciones 13
Programación 13
Programación de clases 14
Requisito de admisión 15
Valores 15
Consultas e inscripciones 15

Objetivo

Ingenieros e ingenieras que se desempeñen o tengan interés de desarrollar competencias en niveles decisionales estratégicos y tácticos para liderar, diseñar, gestionar y ejecutar procesos de cambio organizacionales y de mejora en el ciclo de vida de los activos tanto en la industria como en el sector público.

Objetivos específicos

- Concebir y liderar proyectos de excelencia operacional y gestión de activos con visión sistémica y enfoques estructurados y cuantitativos.
- Diseñar estrategias de cuidado de activos a lo largo de su ciclo de vida.
- Diseñar y evaluar estrategia de suministros de repuestos críticos.
- Diseñar y evaluar estrategias de selección y reemplazo de equipos y proveedores.
- Dominar los fundamentos y técnicas prácticas de análisis de datos que permitan el manejo de datos complejos (Big Data).
- Evaluar, modelar y dominar técnicas para el diagnóstico y pronóstico de fallas en equipos y estructuras en base a datos de sensores.

Público objetivo

Ingenieros e ingenieras, principalmente Civiles Mecánicos/as, Químicos/as, Industriales y Electricos/as que se desempeñen o tengan interés de actuar en la áreas de integridad de equipos, confiabilidad, mantenimiento en empresas del sector privado o público.

Perfil de egreso

Profesional con dominio en excelencia operacional y gestión de activos que le permitan diseñar, liderar y realizar proyectos para alcanzar niveles de desempeño organizacional y que involucren equipos complejos, interdependientes, que estén en interacción con equipos y personas.

Plataforma a distancia

Con la modalidad a distancia el aprendizaje es más simple y colaborativo. El alumno podrá seguir las clases vía streaming o ver los videos en diferido de todos los cursos del diploma, convirtiendo la enseñanza a distancia en una experiencia simple, clara y sin problemas.

- Clases en tiempo real o diferido.
- Acceso a las clases con videos y audio de alta calidad.
- Interacción con el aula de clases de forma remota, basadas en resoluciòn de casos reales.
- Biblioteca de todas las clases dictadas.

MODALIDAD ONLINE

Programa

El diploma está estructurado en 9 cursos, divididas en 144 horas lectivas.
El intervalo medio entre cursos es de 4 semanas.

9 cursos

144 horas lectivas

Cursos

1. Excelencia Operacional.
2. Planificación y Programación de Mantenimiento de Sistemas Complejos.
3. Gestión de Activos Físicos.
4. Gestión de Repuestos Críticos.
5. Reemplazo de equipos.
6. Cultura para la Excelencia Organizacional.
7. Transformación digital, prognosis y gestión de condición.
8. Big Data Analytics en Confiabilidad y Mantenimiento.
9. Gestión de Contratos de Servicio y Taller de Casos.

Contenido de los cursos

Excelencia Operacional

- Excelencia Operacional: estado del arte.
- Lean Management.
- Herramientas de gestión Lean.
- Gestión de Calidad y Lean SixSigma.
- Gestión de optimización de procesos: Lean Operations.
- Mapa de Flujo de Valor VSM.

Planificación y Programación de Mantenimiento de Sistemas Complejos

- Conceptos básicos: sistemas activos y durmientes.
- Modelos básicos.
- Inspecciones mínimas y disponibilidad condicional.
- Programas de inspecciones para sistemas con múltiples tipos de inspecciones.
- Sistemas en serie, en paralelo y k de n.
- Diagramas de bloques de confiabilidad.
- Sistemas con acopios.

Gestión de Activos Físicos

- Gestión de ciclo de vida. Ciclo de mejoramiento continuo.
- Proceso de toma de decisiones.
- Estrategias de mantenimiento.
- ISO 55000 – Physical Asset Management.
- Priorización en la gestión de activos. Diagrama de dispersión de tiempo y costo. Métodos multicriterio AHP.
- Modelos de confiabilidad y degradación.
- Optimización del mantenimiento preventivo y programación de actividades de mantenimiento.
- Resoluciòn de problemas con metodologia A3

Gestión de Repuestos Críticos

- Conceptos básicos: sistemas mono y multi-escalón, ciclos logísticos de reparación, estructura de costos.
- Métricas de desempeño: nivel de servicio, disponibilidad de sistema, costo global y directo.
- Priorización en base a criticidad.
- Métodos básicos para repuestos consumibles y reparables.
- Economías de escala por agrupamiento y pool.
- Estimación de parámetros.
- Aplicaciones: análisis en intervalo finito y en estado estacionario, sistemas con pool, agrupamiento.
- Taller de casos de aplicación

Reemplazo de Equipos

- Selección de equipos y proveedores.
- Reemplazo bajo envejecimiento y encarecimiento logístico.
- Gestión de reemplazo en flotas con uso variable en función de la edad.
- Reemplazo bajo obsolescencia tecnológica.

Cultura para la Excelencia Organizacional

- Procesos estables, flexibles y adhocráticos.
- Estrategias de gestión y paradigmas de calidad: disminuir variabilidad, ajuste a requerimientos y necesidades, grado de novedad y efectividad comparada.
- Puestos y gestión de personas: Operativos; Puestos de Confianza, especialistas Técnicos y Puestos Técnicos Profesionales con desempeño semiautónomo.
- ¿Cómo cambia la estructura en representación, coordinación interna y ajuste a los sistemas externos?
- Dimensiones en la intervención en cultura para la excelencia: aspectos culturales y de estructura. Relaciones y sistemas de identidad. Capacidades o competencias específicas.
- Intervenciones en competencias, reconversión, relaciones, estructura, valores, artefactos y supuestos básicos culturales.

Transformación Digital, Prognosis y Gestión de Condición

- Paradigmas de mantenimiento basado en la condición y pronóstico y gestión de la salud de equipos.
- Extracción de características para detección de fallas: procesamiento de señales en el dominio del tiempo, espectro de frecuencia.
- Técnicas de visualización para la detección de fallas
- Detección de anomalías en activos físicos del curso
- Diagnóstico de la condición de equipos:
- Métricas de evaluación del rendimiento: división de data, validación-cruzada, matriz de confusión.
- Máquinas de Soporte Vectorial (SVM)
- Ensemble learning y Random Forests
- Agrupamiento de datos
- Taller de casos de aplicación.

Big Data Analytics en Confiabilidad y Mantenimiento

- Técnicas tradicionales de aprendizaje de máquina para el análisis de confiabilidad y mantenimiento.
- Limitaciones de las técnicas tradicionales de aprendizaje de máquina para problemas de Big Data.
- Aprendizaje profundo de máquinas para problemas de Big Data en confiabilidad y mantenimiento.
- Redes neuronales convolucionales profundas para el análisis de datos multi sensor.
- Redes neuronales generativas adversariales profundas y redes neuronales recurrentes.
- Taller de casos de aplicación.

Gestión de Contratos de Servicio y Taller de Casos

- Contratos basados en recursos y basados en desempeño.
- Indicadores de desempeño contractuales.
- Esquemas de medición de indicadores.
- Modelo flexible para alinear intereses entre proveedor y mandante.
- Sistemas producto-servicio.

Requisitos de aprobación

El sistema de evaluación del Diploma contiene los siguientes aspectos e instrumentos:

Qué

- Comprensión de contenidos temáticos.
- Proyecto de aplicación.

Cuándo

- Dos opciones: A la mitad y/o final de cada curso;
  Evaluaciones periódicas cada clase o cada par de clases.
- Al término del Diploma.

Cómo

- Examen escrito; Controles escritos.
- Informe escrito y presentación oral.

Para aprobar el diploma el alumno debe aprobar todos los cursos con **nota mínima 4.0**

Cuerpo docente

Rodrigo Pascual

Formación Académica
- Ph.D. en Ciencias Aplicadas, Université de Liege, Bélgica.
- Ingeniero Civil Mecánico, Universidad de Concepción, Chile.

Ocupación
- Profesor Asociado, Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Chile.

Enrique López Droguett

Formación Académica
- PhD, Reliability Engineering, University of Maryland, College Park.
- MS, Reliability Engineering, University of Maryland, College Park.
- MS, Chemical Engineering, Federal University of Bahia, Brazil.
- BS, Chemical Engineering, Federal University of Bahia, Brazil.

Ocupación
- Profesor Titular, Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Chile.
- Profesor Titular, Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, University of California, Los Angeles (UCLA), USA.

Juan Tapia Farías

Formación Académica
- Doctor en Ingeniería Eléctrica, Universidad de Chile.

Ocupación
- Senior Researcher en la Hochschule Darmstadt – University of Applied Sciences, Alemania.
- Director de I+D en TOC Biometrics, Chile.

Dr. Rodrigo Ortúzar

Formación Académica
- Doctorado Universidad de Granada, España.
- MSc. Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Federico Santa María MBA, IEDE.
- Ingeniero Civil Industrial, Universidad Técnica Federico Santa María.

Ocupación
- Jefe del Departamento de Planes de la Dirección de Ingeniería de Sistemas de la Armada, con responsabilidades en planificación logística y financiera, control de gestión y de mantenimiento, y gestión de riesgos.

Cuerpo docente

Dr. Andrés Pucheu

Formación Académica

- Doctor en Psicología, U. de Chile.
- Master of Business Administration, University of Texas.
- Psicólogo Organizacional, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Ocupación

- Profesor asociado, Universidad de Los Andes.

Inscripciones

- Fecha de Inicio de las Clases: **07 de julio de 2023**
- Fecha de Término de las Clases: **02 de diciembre de 2023**
- Horario: Clases dos veces al mes, días viernes y sábado 09:00 a 18:00 horas

Programación

JULIO

LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
					1	2
3	4	5	6	**7**	**8**	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	**21**	**22**	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

AGOSTO

LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
	1	2	3	**4**	**5**	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	**25**	**26**	27
28	29	30	31			

SEPTIEMBRE

LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
				1	2	3
4	5	6	7	**8**	**9**	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	**29**	**30**	

OCTUBRE

LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	**20**	**21**	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

NOVIEMBRE

LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	**10**	**11**	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

DICIEMBRE

LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
				1	**2**	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Programación de clases

FECHA	CURSO	PROFESOR@S
07 y 08/07/2023	Excelencia Operacional	Rodrigo Ortúzar
21 y 22/07/2023	Gestión de Activos Físicos	Rodrigo Pascual
04 y 05/08/2023	Gestión de Repuestos Críticos	Rodrigo Pascual
25 y 26/08/2023	Reemplazo de equipos	Rodrigo Pascual
08 y 09/09/2023	Planificación y Programación de Mantenimiento de Sistemas Complejos	Andrés Pucheu
29 y 30/09/2023	Transformación digital, prognosis y gestión de condición	Rodrigo Pascual
20 y 21/10/2023	Big Data Analytics en Confiabilidad y Mantenimiento	Juan Tapia
10 y 11/11/2023	Cultura para la Excelencia Organizacional	Enrique López
01 y 02/12/2023	Gestión de Contratos de Servicio y Taller de Casos	Rodrigo Pascual

Requisito de admisión

Estar en posesión de alguno de los siguientes Grados Académicos o Títulos Profesionales Universitarios:

- Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería
- Título de Ingeniero o Ingeniera

Los postulantes deben dominar Excel a nivel intermedio y disponer de computador con el software para la resolución de los casos en las clases tipo taller.

Valores

VALOR: 144 UF

DESCUENTOS POR INSCRIPCIÓN ANTICIPADA

30% de descuento hasta el 20 de enero de 2023
20% de descuento hasta el 20 de marzo de 2023
10% de descuento hasta el 20 de abril de 2023

Además, pagando la totalidad del programa con cheque al día, transferencia o con tarjeta de crédito por Webpay, hay un 10% de descuento adicional.

Consultas e inscripciones

Daniela Palavecinos
+569 7697 5683
dpalavec@ing.uchile.cl

Catalina Quiñones
+569 9883 1884
catalina.quinones@ug.uchile.cl

¡Síguenos!

DIMEC
INGENIERÍA MECÁNICA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Transforma tu potencial

MODALIDAD
ONLINE

dimec.uchile.cl

UNIVERSIDAD
DE CHILE

www.uchile.cl