

MÁSTER en Ingeniería del Mantenimiento

Semipresencial

Clases Presenciales un fin de semana al mes,
durante trece meses



13ª PROMOCIÓN

octubre 2012 / noviembre 2013

Único Máster Semipresencial en Europa e Iberoamérica
dedicado exclusivamente a esta especialidad
y con software de G.M.A.O. propio



Grupo ATISAE



Presentación

Gracias al trabajo de numerosos expertos dedicados durante 32 años a intensas labores de investigación, estudio y formación, ha podido crearse el **MASTER EN INGENIERÍA DEL MANTENIMIENTO**.

Este **MASTER** le ofrece la preparación necesaria para desarrollar su carrera profesional en el campo del Mantenimiento. Una profesión con gran presente y brillante futuro, ya que las empresas demandan cada vez más Gestores de Mantenimiento, profesionales cualificados conocedores de las distintas técnicas aplicables, capaces de incorporar a su actividad los objetivos de calidad definidos para el producto y con una visión global de los procesos productivos y de servicios que les permitan elaborar planes integrales de mantenimiento con la ayuda de los más modernos medios de gestión, e incorporando en los mismos a todas las personas implicadas.

TMI (Técnicos en Mantenimiento Integral) es un centro de formación dedicado a la enseñanza e instrucción en Mantenimiento en toda su diversidad desde el año 1980, así como importantes labores en asesoría y auditoría del Mantenimiento.

En estos 32 años hemos creado más de 50 cursos de Mantenimiento, los cuales se están impartiendo por toda España e Iberoamérica, habiendo asistido a los mismos más de 10.000 operarios y Técnicos de Mantenimiento.

El Grupo **ATISAE** fue creado en 1964 y actualmente cuenta con un equipo humano de 1.400 empleados, apoyados en una red de más de 50 delegaciones en España, Chile y Argentina.

ATISAE es un grupo empresarial con implantación internacional dedicado a la Evaluación de la Conformidad, entre los que se encuentran la verificación del cumplimiento de los Reglamentos emanados de las Administraciones Públicas en materia de Seguridad, Medio Ambiente Industrial, Prevención de Riesgos Laborales, Construcción, Energía y Mantenimiento.

Todo este cúmulo de experiencia y dedicación ha hecho posible en la actualidad que **TMI** dentro del **Grupo ATISAE** haya renovado esfuerzos para organizar e impartir esta duodécima promoción del Máster, la cual permitirá superar los 874 Técnicos formados.

Es una satisfacción para nosotros, y esperamos que para todas las personas que trabajan en Mantenimiento o quieran orientar su actividad profesional futura hacia él, presentar la nueva programación de este **MASTER**, de extraordinaria amplitud y profundidad, con un alto nivel de calidad y compromiso.

Introducción

En todo proceso empresarial se presentan problemas de muy variada naturaleza. Entre ellos, los problemas técnicos pueden tener consecuencias económicas de gran alcance. Reparaciones imprevistas, paradas no programadas, acortamiento de la vida útil de los equipos o errores humanos, son algunas de las sorpresas que pueden evitarse si los procesos productivos o de servicios, son acompañados de adecuadas y acertadas políticas de Mantenimiento.

Esta política de Mantenimiento requiere, en su diseño y dirección, profesionales cualificados conocedores de las distintas técnicas aplicables, capaces de incorporar a su actividad los objetivos de calidad definidos para el producto final.

Por estas razones, el **MASTER EN INGENIERÍA DEL MANTENIMIENTO**, va enfocado a formar a quienes, hasta ahora, se hacen llamar "Responsables de Mantenimiento" pero que en Estados Unidos de América, se empiezan a denominar "Responsables de Gestión de Activos" y "Jefes de Fiabilidad", siendo probablemente la única profesión que desconoce el paro.

Objetivo del Máster

Dar respuesta a los problemas técnicos, económicos, de gestión y de personal inherentes a la actividad del Mantenimiento en la empresa, e incrementar notablemente el nivel y cualificación profesional de los participantes.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos, expertos en Mantenimiento, profesores de Ingeniería y toda persona que trabaje o quiera orientar su actividad profesional futura en el área del Mantenimiento.

PROGRAMA:

El temario completo del Máster lo componen **20** módulos distribuidos de la siguiente manera:

MÓDULO I

Fundamentos del Mantenimiento El Mantenimiento Preventivo y Lubricación

A) FUNDAMENTOS DEL MANTENIMIENTO

1. Concepto de Mantenimiento
2. Tipos de Mantenimiento
3. Dependencia y organigrama interno
4. Evolución histórica del Mantenimiento
5. Estrategias del Mantenimiento y sus objetivos cifrados

B) EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1. Concepto de Mantenimiento Preventivo
2. Tipos de Mantenimiento Preventivo
 - En Hard Time
 - On Condition
 - Búsquedas de fallos de sistemas de protección
 - Modular
3. Organización del Mantenimiento Preventivo
 - Codificación Sistemas
 - Normas y procedimientos de Mantenimiento Preventivo
 - Frecuencias y medios
 - Programas y OTS
4. La lubricación
 - Lubricación y su calidad
 - Tareas de engrase - Programa y ejecución
5. Medida de la eficiencia del Mantenimiento Preventivo
6. Selección de equipos sometidos a Mantenimiento Preventivo
7. La ISO 9000, ISO-TS-16949 y el R.D. 486/1997, de 14 de abril y el Mantenimiento Preventivo
8. Caso práctico de equipo de transporte

C) LUBRICANTES Y LUBRICACIÓN

1. Principios de la lubricación
2. Lubricantes sólidos
3. Lubricantes líquidos
4. Procesos de refinado
5. Tipos de grasas
6. Tipos de aceites
7. Ensayos para aceites
8. Ensayos para grasas y pastas
9. Lubricación de cojinetes planos, de rodamientos, de engranajes
10. Fluidos hidráulicos
11. Lubricación de compresores, soplantes, sistemas frigoríficos, herramientas neumáticas, reductores, motores, transformadores, etc.
12. Estudio de lubricación de la maquinaria de fabricación
13. Gestión de compras de lubricantes
14. Servicios Postventa



MÓDULO II

El Mantenimiento Predictivo

1. Fundamentos
2. Curva de tendencia
3. Resultados y rentabilidad
4. Técnicas de Mantenimiento Predictivo
 - Análisis de vibraciones, con prácticas de alineación, equilibrado, etc.
 - Análisis de lubricantes
 - Termografía y Termometría
 - Ensayos no destructivos (ENDS)
 - Ensayos motores eléctricos y transformadores
 - Control de desgaste mecánico
 - Análisis de aceites de transformadores
 - Fotografía digital y fibra óptica
 - Análisis de chispaduras
 - Otras técnicas en investigación
5. Variables de calidad llevadas a diagnosis predictiva
6. Análisis y estudios matemáticos de los índices de variables predictivas
7. Práctica de análisis de vibraciones, alineación de ejes y equilibrado

MÓDULO III

El Mantenimiento Correctivo

1. Concepto, interpretación, necesidad
2. Niveles de Mantenimiento Correctivo
3. La Orden de Trabajo, su codificación y su información
4. Programa y Planificación
5. Correlación Preventivo – Predictivo - Correctivo
6. Operaciones Preventivo – Correctivo simultáneas
7. PERT y CPM aplicados a Mantenimiento Correctivo
8. Otros métodos de programación. La Parada Anual
9. La preparación de los trabajos de Mantenimiento
 - Documentación, planos, esquemas
 - La logística de Mantenimiento
 - La reducción de errores de Mantenimiento
 - El mejor ajuste de la plantilla
 - Procedimientos de Mantenimiento Correctivo
 - Rentabilidad de la reparación
 - Tiempos afiliados a Mantenimiento
10. Diagnóstico de fallos y averías
 - Definiciones
 - Determinación del elemento averiado
 - Aumento de la rapidez del diagnóstico. Métodos
 - Sistemas expertos de diagnóstico

MÓDULO IV

Gestión Económica del Mantenimiento

1. Concepto de Coste Integral
2. Coste Integral Estático y Dinámico
3. El presupuesto anual de Mantenimiento
4. Técnicas previsionales del coste de una máquina o sistema
5. El presupuesto Anual de Mantenimiento. Implantación de coste global por hora de mano de obra.
6. Técnicas de Renovación y Reconstrucción de equipos. Ejemplos prácticos
 - Técnica de Coste Anual
 - Técnica del Valor Actual
 - Técnica M.A.P.I.
7. El LCC (Life Cycle Cost) aplicado al Retrofit de Mantenimiento. Influencia de las amortizaciones y del Coste Integral de Mantenimiento.
8. Medida del deterioro y envejecimiento de las máquinas. Cálculo del envejecimiento global.

9. Medida de la obsolescencia por coste, producción, calidad y seguridad
10. Chequeo y testeo del nivel de Mantenimiento de una instalación para hallar el punto óptimo de trabajo.

MÓDULO V

F.M.D. - Fiabilidad. Mantenibilidad. Disponibilidad de sistemas. Calidad de mantenimiento. Seguridad de Funcionamiento de Sistemas (SDF). Dependability

1. Fiabilidad

- Definición básica
- Función F de Fiabilidad
- Estructuras de sistemas
- Fiabilidad básica
- Distribuciones de vida: exponencial, normal, Weibull
- Procesos de fallo
- Métodos estadísticos: paramétricos y no paramétricos
- Predicción de Fiabilidad. Fiabilidad y Mantenimiento

2. Mantenibilidad

- Definición básica
- Función M de Mantenibilidad
- Tiempos porcentuales, duración media del trabajo de Mantenimiento
- Ejemplos aplicados con distribución exponencial, normal, Weibull
- Predicción de Mantenibilidad
- Índices prácticos de Mantenibilidad
- Mantenibilidad y Mantenimiento

3. Disponibilidad

- Definición básica
- Función A de Disponibilidad
- Su relación con la Fiabilidad y Mantenibilidad
- Determinación de la Disponibilidad de Sistemas complejos industriales

4. Predominio de la Fiabilidad o de la Disponibilidad de una planta

5. Calidad de Mantenimiento

- Normativa sobre calidad
- Norma ISO 9000 para la gestión de la calidad
- Norma ISO 9000 - 9001 - 9004, TS 16949 y su relación con el Mantenimiento
- Elementos del sistema de calidad del Mantenimiento
- Determinación de recursos materiales y disponibilidad de recursos humanos
- Habilitación del personal técnico
- Documentación del Mantenimiento
- Control y evaluación del Mantenimiento

6. Valoración de la eficacia global del Mantenimiento de una empresa

7. Concepto de S.D.F.

8. Aplicación a procesos, producto, organización del Mantenimiento

9. Componentes de S.D.F.

10. Técnicas utilizadas:

- Análisis funcional
- Análisis preliminar de riesgos
- FMECA
- Árbol de fallos y sus consecuencias y causas. Simplificación de Boole.
- Análisis correlación
- Programación lineal
- Poka-Yoke
- Valoración Fiabilidad en función del tiempo
- Valoración Mantenibilidad en función del tiempo
- Disponibilidad del sistema en función del tiempo

11. Optimización de las condiciones de diseño

12. Optimización por sobrecarga e infracarga de equipos

13. Ejemplo de aplicación:

- Aumento de disponibilidad de Centrales de Cogeneración
- Análisis de riesgos de una instalación frigorífica
- Mejora de disponibilidad de una planta depuradora



- Mejora de la Fiabilidad y de la Seguridad de una máquina Transfert de control numérico
- Mejora de explotación de un centro informático
- Mejora de fiabilidad de grupo aerogenerador
- Optimización del Mantenimiento de una planta industrial
- Mejora de la seguridad de un gran centro comercial

MÓDULO VI

La Gestión de Repuestos

1. Familias de repuestos de un sistema
2. Codificaciones:
 - Numéricas
 - Alfa-numéricas
 - Posicionales y estructurales
 - Con representación en el plano y sin representación
3. Modelos matemáticos de gestión de repuestos
 - Gauss
 - Poisson
 - Alisado exponencial
 - Abacos
 - Con ajuste de riesgo
4. Cálculo de rotura de stock y análisis de decisiones
5. Técnica del conjunto estándar
 - Fundamento, adquisición, norma de almacenaje
 - Hard time aplicado al conjunto
 - El método R.O.C.O.F. usado para optimizar sus modificaciones y mejoras
 - Rotación de los conjuntos estándar. Valores económicos
6. Almacenamiento de los repuestos y Gestión de Almacenes
7. Control de la gestión de repuestos. Parámetros generales
8. Métodos simplificados y prácticos de la gestión de stocks de repuestos

MÓDULO VII

Históricos. Mejoras sistemáticas. Mantenimiento Modificativo y Proactivo. Informatización del Mantenimiento

1. Datos y códigos históricos
2. Síntomas, averías, causas, condiciones
3. MTBF y MTTR en tiempo real
4. Mejoras de equipos por medio de curvas prácticas de infiability, inmantenibilidad e indisponibilidad.
5. La Tribología y la patología de máquinas e instalaciones
 - Problemas de desgaste, abrasión, cavitación, fatiga y temperatura
 - Materiales metálicos y sus tratamientos térmicos y superficiales
 - Materiales elastómeros y plásticos modernos y su uso en Mantenimiento
 - Técnicas a aplicar contra dichos problemas
6. Ejemplos prácticos
7. Características de un buen G.M.A.O.
8. Exposición del Programa Holis de TMI-Inspiring

MÓDULO VIII

T.P.M. (Mantenimiento Productivo Total)

1. Fundamentos y bases
2. La Tasa de rendimiento sintético o Aprovechamiento de una instalación T.R.S.
3. La caza o Troubleshooting de pérdidas en la planta
4. Conducción de la máquina en condiciones básicas de buen funcionamiento. Automantenimiento
5. Mantenimiento satélite y otros niveles de Mantenimiento
6. Las 5 S. Limpieza técnica. Gestión de aprietes y tornillos. Lubricación. Pequeñas revisiones
7. Círculos de Mantenimiento

- Mejora de procesos
- Mejora de mantenibilidad
- 8. Diagnóstico de fallos, averías, pérdidas
 - Fallos monocausicos
 - Fallos policausicos. El F.F.M. (Fenómenos Físicos de Mecanismos).Aplicaciones
- 9. Implantación del T.P.M. a la empresa

MÓDULO IX

Aspectos Humanos del Mantenimiento

1. Estructura humana
2. Especialidades. Polivalencia. Ratios diversos
3. Formación del personal de Mantenimiento
4. Promoción. Motivación
5. El tiempo del Gestor de Mantenimiento
6. Fiabilidad humana:
 - Aspectos cualitativos de los errores humanos producidos en Mantenimiento
 - Aspectos cuantitativos. Método THERP
 - Tablas de probabilidad de fallo en todas las operaciones de Mantenimiento
7. Definiciones y medidas de la productividad de la mano de obra de Mantenimiento
Utilización y Rendimiento
8. Seguridad en los trabajos de Mantenimiento
9. Responsabilidades legales del gestor de Mantenimiento
10. Puesta en conformidad de equipos de trabajo según el R.D. 1215
11. El Mantenimiento y los HAZOP
12. Relaciones humanas en Mantenimiento. Técnicas de negociación

MÓDULO X

Mantenimiento de Aviones y Helicópteros

1. Estudio del medio. La atmósfera
2. Aeronaves. Sus tipos
3. Mecánica de vuelo
4. Arquitectura de aeronaves
 - Sistemas de la aeronave
 - Sistemas de mando.
 - Sistema Motopropulsor
 - Sistema Hidráulico.
 - Sistema de Combustible.
 - Sistema Eléctrico y Electrónico.
 - Sistemas de Navegación y Comunicación.
 - Otros Sistemas.
5. Motores de aviación
 - Generalidades sobre la propulsión
 - Historia del motor aeronáutico
 - Motores aeronáuticos actuales
 - Generalidades del motor de reacción
6. Mantenimiento de Aeronaves
 - Organización del mantenimiento
 - Mantenimiento de aeronaves
 - Mantenimiento de motores
 - Seguridad en tierra y en vuelo
 - Documentación de trabajo.
7. Reglamentación de Aviación Civil
 - Requisitos de la European Aviation Safety Authority (EASA)
 - Parte 21
 - Parte 145 Reglamento (CE) JN nº 2042/2003
 - Aeronavegabilidad
8. En 9100: la gestión de la calidad en el sector aeroespacial
 - Normas de la familia EN 9100
 - Principios de la Gestión de la Calidad
 - Requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad
9. Características principales de la calidad en la Industria Aeroespacial



- Identificación y trazabilidad
 - Control de útiles y herramientas
 - Validación de procesos (Procesos especiales)
 - Tratamiento y Control de Equipos de Medición
 - Control de la Configuración
 - Requisitos Programas F o D.
10. Normativa de la Calidad en defensa (PECAL/AQAP 2000)
- Introducción
 - Normas PECAL/Normas AQAP (OTAN)
 - Requisitos PECAL/AQAP

MÓDULO XI

R.C.M. (Mantenimiento Basado en la Fiabilidad)

1. Origen y fundamento
2. Modelos matemáticos de distribuciones frecuencias de fallos de un sistema
3. Modelos matemáticos de opinión de expertos sobre fallos
4. Probabilidad a priori y a posteriori de fallos. Máxima verosimilitud
5. Distribuciones conjugadas y Modelo Final
6. Aplicación a motores de plantas de Cogeneración y a sistemas de transporte
7. Criterios S.D.Q.M. (Seguridad, Disponibilidad, Calidad y Mantenimiento)
8. Análisis funcional y Arquitectura orgánica de un subsistema
9. Fallo funcional, modo de fallo, causas, probabilidad, gravedad, detectabilidad y criticidad.
10. Tareas de mantenimiento R.C.M. sobre los elementos mantenibles (E.M.)
11. Aplicación a las instalaciones de una industria, de un edificio y de una compañía de ferrocarriles.

MÓDULO XII

Mantenimiento de Edificios

1. Mantenimiento de edificios normales, automatizados e inteligentes
2. Mantenimiento de Obra Civil
3. Mantenimiento de Instalaciones
4. Mantenimiento de Edificios de Pública Concurrencia
5. Mantenimiento de Hoteles
6. Mantenimiento de Hospitales
7. Mantenimiento de Hipermercados y grandes superficies

MÓDULO XIII

Mantenimiento Obras Públicas

1. Mantenimiento de Carreteras y Autopistas
2. Mantenimiento de Aeropuertos
3. Mantenimiento de Puentes
4. Mantenimiento de Puertos
5. Mantenimiento de Túneles
6. Mantenimiento de Presas y otros
7. Mantenimiento de garajes subterráneos

MÓDULO XIV

Mantenimiento de Equipos Especiales

1. Mantenimiento de instrumentación de procesos
2. Mantenimiento de robots y autómatas programables
3. Mantenimiento de ordenadores
4. Mantenimiento de equipos de aire acondicionado
5. Mantenimiento de equipos contra incendios
6. Mantenimiento de equipos e instrumentación hospitalaria
7. Mantenimiento de sistemas oleohidráulicos
8. Mantenimiento de sistemas neumáticos
9. Mantenimiento de Máquinas de control numérico
10. Mantenimiento de equipos electrónicos complejos y de comunicación

MÓDULO XV

Mantenimiento Energético y Ambiental

1. Diagrama de Sankey y su aplicación
2. Mantenimiento Energético
 - Equipos eléctricos
 - Equipos de iluminación
 - Equipos de combustión
 - Equipos de intercambio energético
 - Equipos de aire comprimido
 - Equipos solares térmicos y fotovoltaicos
3. Avería energética. Codificaciones. Reparación
4. Programas de Mantenimiento Preventivo Energético de equipos térmicos
5. Mantenimiento Ambiental
6. Tipos de contaminación
 - Legislación al caso
 - Equipos de ingeniería anticontaminante
 - Mantenimiento de equipos anticontaminantes
 - Variables y parámetros de Mantenimiento Preventivo Ambiental
7. Avería Ambiental
 - Códigos de averías
 - Contaminación de la atmósfera, del agua, ruidos y vibraciones, electromagnético, suelos, residuos peligrosos.
8. Programa de Mantenimiento Preventivo de equipos anticontaminantes

MÓDULO XVI

Mantenimiento de Grandes Buques

1. Descripción de un buque tipo.
2. Vocabulario náutico.
3. Tipos de buques. Clasificación de los buques y artefactos navales.
4. Riesgos generales de un buque.
5. Arquitectura de un buque.
6. Arquitectura funcional y arquitectura orgánica de buque crucero de 1500 pasajeros.
7. Arquitectura funcional y arquitectura orgánica de superpetrolero.
8. Arquitectura funcional y arquitectura orgánica de buques portacontenedores.
9. Arquitectura funcional y arquitectura orgánica de buques de guerra: submarino.
10. Dotación de buques anteriormente citados.
11. Tareas de mantenimiento (preventivo, predictivo, correctivo, TPM Y RCM) en:
 - a) Estructura
 - Sistema casco
 - Sistema fluido
 - Sistemas planta desaladora
 - Sistema puertas estancas
 - Sistema motriz
 - Sistema hélice-timón
 - Sistema generación de energía eléctrica.
 - b) Superestructura
 - Sistema hotel
 - Sistema de seguridad, de navegación y de incineración.
 - Sistema de comunicaciones y escotillas.
12. Mantenimiento energético del buque.
13. Mantenimiento ambiental del buque (marpol)
14. Legislación que afecta al mantenimiento del buque.
15. Seguridad.



MÓDULO XVII

Mantenimiento Contratado y Mantenimiento Legal-Reglamentario

1. Mantenimiento propio y Mantenimiento contratado
2. Valoración de las empresas de Mantenimiento contratado
3. Requisitos de una buena empresa de Mantenimiento
4. Método de programación lineal para optimizar los RR.HH. propios y contratados
5. Tipos de Mantenimiento contratado
 - Por Administración
 - Por Contrato
 - Full Service
 - Atenciones de Fabricantes de equipo
 - Partnership
6. Puntos fuertes y débiles del Mantenimiento contratado
7. Ratios relativos al Mantenimiento contratado
8. Áreas más importantes de la empresa para contratar el Mantenimiento
9. Optimización del Taller de Mantenimiento
10. Mantenimiento Legal o Reglamentario
 - Implantación de calefacción y climatización
 - Equipos a presión
 - Alta y Baja Tensión Eléctrica
 - Equipos frigoríficos
 - Equipos contra incendios
 - Aparatos de elevación
 - Productos Químicos

MÓDULO XVIII

Mantenimiento Integral de Sistemas de Bombeo

Módulo A: Mantenimiento Integral de Bombas Centrífugas de Proceso

1. Tecnología descriptiva de las bombas
2. Averías en bombas
3. Normas sobre bombas. Mantenimiento Preventivo y Predictivo
4. Mantenimiento Correctivo y repuestos más comunes
5. Modificaciones en bombas

Módulo B: Mantenimiento de Reductores, Multiplicadores y Accionamientos

1. Tipos de reductores
2. Composición de un Reductor
3. Averías en Reductor
4. Mantenimiento Preventivo y Predictivo
5. Mantenimiento Correctivo y repuestos más comunes

Módulo C: Mantenimiento de Tuberías de Proceso ("PIPING")

1. Diseño de Tuberías
2. Montaje
3. Mantenimiento de soportación y Hot Tap
4. Reparaciones
5. Inspecciones y Normas ASME, API

MÓDULO XIX

Mantenimiento de Centrales Térmicas y de Cogeneración Mantenimiento de Líneas de Distribución Eléctrica Aerogeneradores

1. Sistemas de una Central Térmica
2. Servicios de Mantenimiento
3. Técnicas preventivas y predictivas aplicadas en centrales térmicas
4. Plantilla y Mantenimiento contratado
5. Retrofitado de la Central. Inversiones en Mantenimiento
6. Mantenimiento de diversos equipos eléctricos de la central térmica
7. Sistemas de una planta de Cogeneración. Plan de Mantenimiento

8. Mantenimiento de Líneas Eléctricas
 - Reglamento
 - Descomposición orgánica de una línea eléctrica
 - Técnicas preventivas y predictivas aplicadas a líneas aéreas
 - Mantenimiento propio y contratado
 - Ratios de Mantenimiento
 - El caso de las líneas subterráneas y sus particularidades. Dificultades y experiencias
9. Mantenimiento de Aerogeneradores

MÓDULO XX

Auditoría del Mantenimiento de una Empresa

1. Check-list de los puntos técnicos, organizativos, económicos, humanos y energético ambientales del Mantenimiento de las empresas
2. Determinación de los puntos fuertes y puntos débiles
3. Apoyo de representación de Radar
4. Ratios de Benchmarking para comparación con valores estándar
5. Objetivos competitivos del Mantenimiento en la empresa
6. Recomendaciones a hacer para cumplir objetivos
7. Presentación de informe
8. Caso práctico de empresa industrial

Metodología Didáctica

El Máster en Ingeniería del Mantenimiento se imparte en la modalidad **Semipresencial**.

La modalidad semipresencial permite a los alumnos realizar el curso completo sin necesidad de supeditarse a la presencia en las clases durante la totalidad del período lectivo.

Nuestro sistema se basa en una formación teórico-práctica desarrollada a través de:

1. **Clases presenciales**, distribuidas de la siguiente manera:
Dos jornadas presenciales de 7 horas lectivas cada una al mes, para desarrollar los conceptos del programa y exponer los apartados de mayor dificultad para el alumno/a.
2. Entrega de amplios y completos **Manuales**. Los participantes en el Máster recibirán una **extraordinaria documentación** de apoyo y la posibilidad de disponer de una biblioteca (libros y revistas) de Mantenimiento a nivel mundial. Se trata de la colección de manuales de Mantenimiento más completa que existe actualmente, fruto de más de 31 años de investigación, formación en la materia y exclusivos de TMI S.L.
3. Se realizarán **pruebas de evaluación tipo test** de cada módulo del programa, a través de la plataforma informática.
4. Durante los períodos de auto-estudio, el alumno/a, tiene la posibilidad de ponerse en contacto con nuestros tutores para consultas, bien por **teléfono, fax o a través de nuestro correo electrónico: (tutor-mim@atisae.com)**
5. A todos nuestros alumnos les mantenemos informados, una vez finalizado el Máster, de las nuevas investigaciones y técnicas que vayan apareciendo. Existe un “Club Antiguos Másteristas”, donde podrá disfrutar de interesantes noticias e informaciones, foros, además de ventajosos descuentos en otros servicios de formación y consultoría en mantenimiento.
6. En virtud del expediente académico del alumno en el Máster, TMI le ofrecerá la posibilidad de realizar prácticas en empresas, donde podrá desarrollar laboralmente todos los conocimientos adquiridos.
7. Plataforma informática en la **web: www.tmisl.net**
Acceso de alumnos al **Campus Virtual, con contraseñas personales**.
8. Grupos de 15 a 25 personas.



Estructura del Máster

El Máster tiene una duración de 1.540 horas, distribuidas de la siguiente manera:

Horas presenciales:		154
Horas a distancia:	Estudio, trabajos y visitas	860
	Realización Proyecto de Mantenimiento	250
Horas Teleformación:	Prácticas con G.M.A.O's (HOLIS, BLINK...)	210
	Evaluaciones	66

Se realizarán entre otras, una visita a la estación de seguimiento de satélites de la NASA en Robledo de Chavela y otra a los talleres de mantenimiento de IBERIA en Madrid.

Horario de las Jornadas Presenciales

Viernes y sábado de 7 horas lectivas cada día y un total de 14 horas, en horario de 8:30 a 15:30 h.

Ambas jornadas incluyen **coffee breaks y almuerzo** los viernes.

Lugar de Celebración de las clases Presenciales

Estas clases se impartirán en **Madrid, Barcelona, Bilbao, Sevilla, Málaga, Valencia y Canarias** con la posibilidad de celebrarlo en otras ciudades, dependiendo siempre del número de alumnos matriculados en éstas.

Duración

Las 1.540 horas totales se distribuirán desde octubre de 2012 a noviembre de 2013. Los meses de verano (julio y agosto 2013) estarán dedicados a desarrollar el Proyecto de Mantenimiento.

Información y Matriculaciones

Los interesados, deberán enviar el Impreso adjunto cumplimentado (Pag. 15).

Las plazas se adjudicarán por riguroso orden de reserva de plaza.

Formalización de la Matrícula

Una vez comunicada al solicitante la admisión al Máster, podrá proceder a formalizar su matrícula.

Precio

7.200 Euros (exento de IVA).

Forma de Pago

PARA LAS EMPRESAS:

- 1ª OPCIÓN: Se podrá abonar el 100% a la formalización de la matrícula.
- 2ª OPCIÓN: Se podrá abonar el 20% a la formalización y el 80% restante en enero de 2013.

PARA PARTICULARES O POSTGRADOS: Se ofrecerán facilidades de pago. Cuotas mensuales sin intereses.

Bonificación

LAS EMPRESAS PODRÁN RECUPERAR HASTA EL 100 % DEL IMPORTE DE LA FORMACIÓN MEDIANTE BONIFICACIÓN EN SUTCI.

ATISAE es una Entidad Organizadora para la Gestión de Créditos de Formación Continua de sus clientes. Para más información llámenos.

Organización y Profesorado

El Máster en Ingeniería del Mantenimiento está dirigido y gestionado por un equipo de personas que facilitan la labor de los alumnos y prestan la mayor atención a estudiantes y profesores:

Dirección Técnica: D. Emilio Lezana García

Organización: D. José Antonio Beningo Oko

Coordinación: Dña. Emma Idoia Ilincheta Macua

Teléfono 948 19 71 26 (692 66 49 12). Fax: 948 17 13 16.

e-mail: inscripciones-mim@atisae.com

RELACIÓN DE PROFESORES DEL MIM:

AGRELO, DAVID LUIS

Ingeniero Técnico Industrial. Responsable de Operación Conservación y Mantenimiento de Instalaciones del REAL MADRID C.F.

ARRIBAS GARCÍA, SEBASTIÁN

Ingeniero Técnico de Minas. Responsable de Formación Técnica del personal de Mantenimiento en Potasas de Navarra y PROMINING S.A.

BECERRA SÁNCHEZ, IGNACIO

Ingeniero Naval. Responsable de Mnto. de VISTEON - Cádiz Electrónica (Cádiz).

BÉNINGO OKO, JOSÉ ANTONIO

Ingeniero Técnico Aeronáutico. (M.I.M.). Director de Gestión Integral del Mnto. TMI Grupo ATISAE

BERNAL ALEMÁN, LUIS

Responsable de Producción y Mantenimiento de BINTER CANARIAS. Las Palmas de Gran Canaria

BERMEJO BRAVO, ESTHER

Ingeniero Técnico Industrial.

Responsable Departamento Energía ATISAE Madrid

BUENO MIRALLAS, GABRIEL

Ingeniero Técnico Industrial. Director Técnico Mecánico - Energía de ATISAE.

CABACO CABALLÉ, ISMAEL

Ingeniero Maquinista Naval. Experto en Lubricantes de Lubritec, S.L.

CARRERAS ESCOLAR, FRANCISCO

Máster en Ingeniería del Mantenimiento. Responsable de Mnto. de VIDAL GOLOSINAS, S.A (Murcia).

CRESPO PALLOL, CARMELA

Ingeniera Química. Jefa de Ingeniería y Planificación del Mantenimiento UBE CHEMICAL EUROPE, S.A. Castellón. Madrid

DEL CASTILLO, JOSÉ ANTON

Máster en Ingeniería del Mantenimiento y Jefe de Mantenimiento en SOL MELIA.

DÍAZ PAVÓN, JUAN CARLOS

Técnico Especialista en Electrónica Industrial y Organización Industrial, Máster en Ingeniería del Mantenimiento y Jefe de Mantenimiento de Válvulas Arco.

DÍAZ-SALAZAR CAMPILLOS, JESÚS FERNANDO

Máster en Ingeniería del Mantenimiento. Responsable de Mnto. de Torre Picasso - Madrid.

ELIPE REBOLLO, MERCEDES

Directora de Marketing de ATISAE. Licenciada en Psicología, Especialidad Psicología Industrial. Madrid

FLÓREZ GONZÁLEZ, JOSÉ MANUEL

Ingeniero Técnico Industrial. Director Técnico U.N. Seguridad Industrial, ATISAE.

GARCÍA HERRERA, FRANCISCO

Ingeniero Técnico Industrial. Experto en Mnto. de Instalaciones Eléctricas.

GARCÍA MARTÍN, LUIS

Profesor de proyectos de la EUIT de Las Palmas de Gran Canaria. Director gerente TBN - Ingeniería de Mantenimiento Industrial y servicios integrales de Lubricación, S.L.

GARCÍA TORTOSA, JUAN

Ingeniero Técnico Industrial (MIM), Consultor de Ingeniería y Mnto. Industrial.

GONZÁLEZ LÓPEZ, FERNANDO

Licenciado en Ciencias Biológicas. Director Técnico U.N. de Medio Ambiente de ATISAE.

HERMOSO ALAMEDA, BLAS

Doctor Ingeniero Industrial. Profesor de máquinas eléctricas en la UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA

JUSDADO DEL VALLE, FERNANDO

Jefe de la unidad de revisión de Largo y Medio Radio, general manager IBERIA, S.A., AIRCRAFT MAINTENANCE MADRID, España.

LEZANA GARCÍA, EMILIO

Doctor Ingeniero del ICAI. Director del (MIM), TMI Grupo ATISAE

LÓPEZ PEREA, JAVIER

Ingeniero Naval. Supervisor de Mnto. Estación Espacial de la NASA (Robledo Chavela).

LUQUE CÓRDOBA, EDUARDO

Ingeniero Industrial. Director Técnico del Hotel Le Meridien (Barcelona).

MANZANO LIZCANO, JOSÉ AVELINO

Ingeniero de Telecomunicaciones y Coordinador de Instalación y Mantenimiento en TELEFÓNICA.

MARTÍN ZUBIAUR, JAIONE JOSUNE

Ingeniero Técnico Industrial.

Resp. ATISAE para Pruebas funcionales en instalaciones de Parques de Ocio (Parque Warner y Parque de Madrid)

MORANTE ARGUIBAY, ANTONIO

Ingeniero Técnico Aeronáutico.

Experto en Mantenimiento y pruebas funcionales de motores de Aviones y Helicópteros. ISDEFE. Madrid

PASCUAL PÉREZ, JAVIER

Ingeniero Industrial.

Responsable de Dpto. de Automatismos de SCHNEIDER ELECTRIC - Madrid.

PÉREZ JULIÁ, JOSÉ

Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones.

Coordinador Gral. de Mnto. de PANRICO - Barcelona.

RAYÓN ÁLVAREZ, ENRIQUE PABLO

Arquitecto. Máster en Dirección Integrada de Proyectos.

Miembro Junta Directiva Asociación Española de Construction Management. Madrid

RODRÍGUEZ MESA, MARÍA JOSÉ

Ingeniera de Telecomunicaciones, Directora de ISOTEC.

RUIZ FALCÓ, ARTURO

Doctor Ingeniero Naval. Experto en Fiabilidad de ATISAE (Madrid).

SÁNCHEZ GONZÁLEZ, JUAN PEDRO

Máster en Ingeniería del Mantenimiento, Técnico en ingeniería del Mantenimiento de MAHOU.

SANTORÓ VERA, ROSA

Ingeniera Industrial, Máster en Ingeniería del Mantenimiento, Técnico Mantenimiento en CEPSA.

SAYAGUÉS GARCÍA, MANUEL

Ingeniero de Montes. Director Técnico Energía de ATISAE.

TRABALÓN CARRICONDO, CRISTÓBAL

Ingeniero Industrial y Licenciado en Derecho, responsable de instalaciones de baja tensión y electromecánicas de Metro BCN.

TORRELL MARTÍNEZ, FRANCESCA

Ingeniera de Telecomunicaciones y Consultora en Ingeniería de Producción y Mantenimiento.

MÁSTER en Ingeniería del Mantenimiento

Impreso de Datos Básicos

Una vez cumplimentada, envíe esta hoja por Fax al 948 17 13 16

I. Datos de la Empresa

Nombre de la Empresa: _____

CIF: _____

Tfno.: _____ Fax: _____

Dirección: _____

Población: _____

Código Postal y Provincia: _____

Nombre de la persona de Contacto: _____

Cargo: _____

e-mail de la persona de Contacto: _____

Elección de ciudad:

☐ Madrid ☐ Barcelona ☐ Bilbao ☐ Sevilla ☐ Málaga

☐ Valencia ☐ Canarias ☐ Otra: _____

2. Datos del Alumno

Nombre y Apellidos: _____

Titulación: _____

Dirección: _____

Tfno.: _____ Móvil: _____

e-mail del alumno: _____

Fecha de cumplimentación: _____

Este formulario también está disponible en la web de ATISAE:

www.tmisl.net

www.atisae.com

Para su envío por Fax o e-mail:

Grupo ATISAE

Plaza Obispo Irurita 3, Entplta. Izda. Pamplona.

Tfnos.: 948 19 71 26 - 948 27 52 11 Fax: 948 17 13 16

e-mail: inscripciones-mim@atisae.com

Los datos recogidos en este formulario serán incorporados a un fichero propiedad de ATISAE, cuya finalidad es la gestión de la solicitud referida en el mismo, así como la comunicación con el usuario para el mantenimiento de ésta. Estos datos serán tratados y protegidos conforme a lo establecido, y no serán cedidos ni transferidos a terceros sin su consentimiento previo. El usuario podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación y cancelación enviando una comunicación a: inscripciones-mim@atisae.com. El usuario autoriza a ATISAE a que sus datos sean tratados para fines exclusivamente relacionados con la actividad desarrollada por ATISAE.

SEDES OFICIALES



Las siguientes empresas ya están aplicando los conocimientos que se transmiten en este máster:

- | | | | |
|-------------------------|------------------------|----------------------|--------------------|
| • Acciona | • Construcciones | • Iberdrola | • Real Madrid C.F. |
| • Accor Hoteles | • Navales del Norte | • Industrias Lácteas | • Robert Bosch |
| • Aceralia | • Danone | • Vallisoletanas | • Rockwool |
| • Agbar | • El Corte Inglés | • Instituto Técnico | • Sanofiaventis |
| • Basf Española | • Endesa | • de la Construcción | • Sara Lee D.E. |
| • Becton Dickinson | • Extrusión Resinas | • Ipsen Pharma | • Cruz Verde |
| • Brilen | • Vinícolas | • Knipping España | • SGS Tecnos |
| • Cadbury's España | • FCC Construcción | • Lípidos Santaiga | • Sol Meliá España |
| • Campofrío | • Ferrovial Servicios | • Mahou | • Solucionia |
| • Carrefour | • Gamesa Eólica | • Michelín | • Solvay Química |
| • Cartobox | • Gematec | • Nurel | • Spark Ibérica |
| • Central Nuclear | • General Electric | • Olarra | • Subsecretaría |
| • de Vandellós | • Glaxo Smith Kline | • Panrico | • de Defensa |
| • Cepsa | • Grupo Cobra | • Peugeot-Citroën | • Tecnoconfort |
| • Clece | • Grupo Samca | • España | • Unión Fenosa |
| • CLH | • Hilton Internacional | • Pirelli Cables | • Uponor Hispania |
| • Clínica Universitaria | • Hispanoferritas | • y Sistemas | • Uralita Sistemas |
| • de Navarra | • - Philips | • Presidencia | • de Tuberías |
| • Consejo Insular de | • Hispasat | • del Gobierno | • Valeo |
| • Aguas de G. Canaria | • Huguet | • Productos alimen- | • Visteon Cádiz |
| • Consorci Sanitari | • Hussmann | • ticios Gallo | • Warner Bros |
| • del Maresme | | | • Park Madrid |

Mas Información:

TMI - Grupo ATISAE

Tfnos.: 948 19 71 26 - 948 27 52 11

Fax: 948 17 13 16

e-mail: inscripciones-mim@atisae.com

www.atisae.com

www.tmisl.net