

MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA EN METROLOGÍA Y CALIDAD

PRIMER CICLO DE FORMACIÓN			SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN			TERCER CICLO DE FORMACIÓN			Décimo Cuatrimestre
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Tercer Cuatrimestre	Cuarto Cuatrimestre	Quinto Cuatrimestre	Sexto Cuatrimestre	Séptimo Cuatrimestre	Octavo Cuatrimestre	Noveno Cuatrimestre	
INGLÉS I INGI-TR 5-90-6	INGLÉS II INGII-TR 5-90-6	INGLÉS III INGIII-TR 5-90-6	INGLÉS IV INGIV-TR 5-90-6	INGLÉS V INGV-TR 5-90-6	INGLÉS VI INGVI-TR 5-90-6	INGLÉS VII INGVII-TR 5-90-6	INGLÉS VIII INGVIII-TR 5-90-6	INGLÉS IX INGIX-TR 5-90-6	Estadía Profesional 600-40
VALORES DEL SER VAS-TR 3-45-3	INTELIGENCIA EMOCIONAL INE-TR 3-45-3	DESARROLLO INTERPERSONAL DEI-TR 3-45-3	HABILIDADES DEL PENSAMIENTO HAP-TR 3-45-3	HABILIDADES ORGANIZACIONALES HAO-TR 3-45-3	ÉTICA PROFESIONAL ETP-TR 3-45-3	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA FUE-ES 6-90-6	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL INCS-ES 6-90-5	METROLOGÍA ELÉCTRICA MEE-ES 6-90-5	
ALGEBRA LINEAL ALL-CV 7-105-5	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PRE-CV 7-105-5	DISEÑO DE EXPERIMENTOS DIE-ES 7-105-5	VALIDACIÓN DE MÉTODOS VAM-ES 6-90-5	SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD SGS-ES 7-105-5	TERMODINÁMICA TRM-CV 6-90-5	TRANSFERENCIA DE CALOR TRC-ES 6-90-5	TERMOMETRÍA TER-ES 6-90-5	DISEÑO DE SISTEMAS DE MEDICIÓN DSM-ES 6-90-5	
QUÍMICA QUI-CV 7-105-5	INSTRUMENTACIÓN ANALÍTICA INA-ES 7-105-6	METROLOGÍA QUÍMICA MEQ-ES 6-90-5	CONTROL ESTADÍSTICO DEL PROCESO CEP-ES 6-90-5	ESTÁTICA EST-CV 6-90-6	ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS Y METROLOGÍA LEGAL ACL-ES 6-90-5	RESISTENCIA DE MATERIALES REM-ES 5-75-5	VIBRACIONES MECÁNICAS VIM-ES 6-90-4	METROLOGÍA DE FUERZA, PRESIÓN Y TORQUE MPF-ES 7-105-5	
FUNDAMENTOS DE FÍSICA FUF-CV 7-105-5	CÁLCULO DIFERENCIAL CDH-CV 7-105-5	CÁLCULO INTEGRAL CH-CV 7-105-5	CÁLCULO VECTORIAL CAV-CV 6-90-5	ECUACIONES DIFERENCIALES ECD-CV 6-90-5	CORE TOOLS CTO-ES 7-105-5	METROLOGÍA FÍSICA MEF-ES 5-75-5	METROLOGÍA DE MASA MEM-ES 6-90-5	CONFIRMACIÓN METROLOGICA OME-ES 5-75-4	
METROLOGÍA BÁSICA MEB-ES 6-90-5	DIBUJO PARA INGENIERIA DII-ES 6-90-6	DIBUJO POR COMPUTADORA DIC-ES 6-90-5	TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS Y DIMENSIONALES TGD-ES 6-90-6	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO ELM-CV 6-90-5	DINÁMICA DIN-CV 6-90-5	OPTATIVA OP-ES 5-75-5	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS FEP-ES 5-75-4	OPTATIVA OP-ES 5-75-5	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN MEI-ES 4-60-4 39-600-33	MAPEO DE PROCESOS Y CALIDAD MAP-ES 4-60-4 39-600-35	PROCESOS INDUSTRIALES Y SEGURIDAD E HIGIENE PRI-ES 5-75-5 39-600-34	ESTANCIA 0-105-7 40-600-30	METROLOGÍA DIMENSIONAL MED-ES 6-90-5 38-600-35	ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE ESI-ES 6-90-5 39-600-34	ESTANCIA II 0-105-7 39-600-32	OPTATIVA OP-ES 5-75-5 38-600-34	OPTATIVA OP-ES 5-75-5 39-600-35	

PLAN 2018

NOMBRE Y FIRMA
RECTOR



NOMBRE Y FIRMA
DIRECTOR DE CARRERA

SELLO DE RECTORÍA



MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA EN METROLOGÍA INDUSTRIAL

COMPETENCIAS DEL PRIMER CICLO DE FORMACIÓN		COMPETENCIAS DEL SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN		COMPETENCIAS DEL TERCER CICLO DE FORMACIÓN																																									
<p>Utilizar metodologías para asegurar la calidad de las mediciones mediante la identificación de puntos clave del proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar variables críticas en procesos y sistemas de medición para su control mediante programas de monitoreo. - Integrar la información de procesos, productos y variables para su control mediante programas de monitoreo continuo. - Identificar la diferencia entre calibración, validación y verificación para su uso adecuado, mediante la identificación de diferencias entre los términos. - Identificar los elementos metodológicos para elaborar y diseñar trabajos de investigación, respaldados en la búsqueda de la información científica. - Operar instrumentación utilizada en mediciones analíticas mediante el uso de fundamentos de química analítica. - Identificar información en textos escritos en inglés para su interpretación mediante el uso de lenguaje técnico. - Utilizar técnicas de desarrollo personal para la toma de decisiones mediante técnicas de desarrollo emocional. - Interpretar planos técnicos y dibujar elementos mecánicos en dos y tres dimensiones tanto a mano alzada como utilizando herramientas CAD (Dibujo asistido por computadora). - Utilizar herramientas de control estadístico para el diseño, desarrollo y mejoramiento que le permita identificar las causas de la variación de un proceso y la toma de decisiones para la mejora de los mismos. - Utilizar metodologías para la investigación de problemas relacionados con procesos de medición mediante el uso de instrumentación y análisis de datos. - Identificar información en textos escritos en inglés para su traducción mediante el uso de lenguaje técnico. 		<p>Interpretar planos de fabricación de componentes para su uso en procesos de medición usando tolerancias geométricas y dimensionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar mediciones químicas, dimensionales, de masa y densidad con propósitos de calibración, ensayo o control de proceso mediante el uso de instrumentación y fundamentos de metrología básica - Realizar estimaciones de incertidumbres de mediciones para cuantificar su exactitud mediante modelado y análisis matemático. - Diseñar sistemas de gestión de calidad para su implantación y evaluación usando normas nacionales e internacionales. - Utilizar herramientas de control estadístico para el diseño, desarrollo y mejoramiento que le permita identificar las causas de variación de un proceso y la toma de decisiones para la mejora de los mismos. - Validar métodos de medición químicos y físicos de acuerdo a procedimientos reconocidos. 		<p>Asegurar la calidad de las mediciones para la obtención de resultados confiables mediante la validación de métodos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar conceptos y herramientas de electrónica para el diseño de circuitos eléctricos que le permita integrarlos en los diferentes tipos de sensores e instrumentos de control utilizados para el monitoreo y estimación de valores de sincronización para sistemas de enlace cerrado con los que pueda tomar acciones de control en los diferentes procesos industriales. - Utilizar de manera apropiada los instrumentos empleados en la medición de variables eléctricas como tensión eléctrica, resistencia, corriente eléctrica, capacitancia, tiempo y frecuencia de mediana y baja exactitud. - Realizar mediciones de masa en procesos industriales y de laboratorio, así como la calibración de instrumentación relacionada como pesas e instrumentos para pesar. - Aplicar las técnicas de diseño de experimento para la recolección y análisis de datos y la interpretación de resultados. - Realizar calibraciones de instrumentos de medición. - Analizar procesos de medición térmicos para su control usando fundamentos de transferencia de calor. - Diseñar sistemas de medición innovadores para solución de problemas de medición en procesos, mediante el uso de metrología avanzada, diseño de experimentos, estudios de mercado y financieros, y transferencia de tecnología - Realizar mediciones ambientales con propósitos de calibración, ensayo o control de proceso mediante el uso de instrumentación y fundamentos de metrología básica y química analítica - Implementar de sistemas de medición en procesos o productos, esta asignatura permitirá al alumno el trabajo colaborativo escuela empresa. - Identificar los requisitos que deben cumplir los laboratorios para su acreditación mediante la interpretación de políticas y procedimientos de entidades acreditadoras, así como normas relacionadas. - Utilizar técnicas de desarrollo personal para la toma de decisiones mediante técnicas de administración - Elaborar documentación del sistema de gestión de la calidad, a partir de modelos de referencia para cumplir los requerimientos del cliente. - Analizar procesos de medición térmicos para su control usando fundamentos termodinámicos. - Realizar mediciones de temperatura, presión, fuerza, masa y densidad con propósitos de calibración, ensayo o control de proceso mediante el uso de instrumentación y fundamentos de metrología básica. 																																									
<p>ASIGNATURAS OPTATIVAS PRIMER CICLO DE FORMACIÓN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>CREDITOS /HRS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		NOMBRE	CREDITOS /HRS									<p>ASIGNATURAS OPTATIVAS SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>CREDITOS /HRS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		NOMBRE	CREDITOS /HRS									<p>ASIGNATURAS OPTATIVAS TERCER CICLO DE FORMACIÓN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>CREDITOS /HRS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ADMINISTRACIÓN FINANCIERA</td><td>5/75</td></tr> <tr><td>METROLOGÍA EN FLUIDO Y VOLUMEN</td><td>5/75</td></tr> <tr><td>METROLOGÍA ACÚSTICA</td><td>5/75</td></tr> <tr><td>METROLOGÍA EN LA SALUD</td><td>5/75</td></tr> <tr><td>NANOMETROLOGÍA</td><td>5/75</td></tr> <tr><td>METROLOGÍA EN DUREZA</td><td>5/75</td></tr> <tr><td>HERRAMIENTAS DE CALIDAD</td><td>5/75</td></tr> <tr><td>MANUFACTURA ESBELTA</td><td>5/75</td></tr> <tr><td>PROCESOS DE MANUFACTURA</td><td>5/75</td></tr> </tbody> </table>		NOMBRE	CREDITOS /HRS	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	5/75	METROLOGÍA EN FLUIDO Y VOLUMEN	5/75	METROLOGÍA ACÚSTICA	5/75	METROLOGÍA EN LA SALUD	5/75	NANOMETROLOGÍA	5/75	METROLOGÍA EN DUREZA	5/75	HERRAMIENTAS DE CALIDAD	5/75	MANUFACTURA ESBELTA	5/75	PROCESOS DE MANUFACTURA	5/75
NOMBRE	CREDITOS /HRS																																												
NOMBRE	CREDITOS /HRS																																												
NOMBRE	CREDITOS /HRS																																												
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	5/75																																												
METROLOGÍA EN FLUIDO Y VOLUMEN	5/75																																												
METROLOGÍA ACÚSTICA	5/75																																												
METROLOGÍA EN LA SALUD	5/75																																												
NANOMETROLOGÍA	5/75																																												
METROLOGÍA EN DUREZA	5/75																																												
HERRAMIENTAS DE CALIDAD	5/75																																												
MANUFACTURA ESBELTA	5/75																																												
PROCESOS DE MANUFACTURA	5/75																																												

PLAN 2018

NOMBRE Y FIRMA
RECTOR



NOMBRE Y FIRMA
DIRECTOR DE CARRERA

SELLO DE RECTORÍA

