

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

PRIMER CICLO DE FORMACIÓN		
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Tercer Cuatrimestre
INGLÉS I <small>INGI-TR 5-90-6</small>	INGLÉS II <small>INGII-TR 5-90-6</small>	INGLÉS III <small>INGIII-TR 5-90-6</small>
VALORES DEL SER <small>VAS-TR 3-45-3</small>	INTELIGENCIA EMOCIONAL <small>INE-TR 3-45-3</small>	DESARROLLO INTERPERSONAL <small>DEI-TR 3-45-3</small>
ALGEBRA LINEAL <small>ALL-CV 5-105-7</small>	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA <small>PRE-CV 5-105-7</small>	DISEÑO DE EXPERIMENTOS <small>DIE-ES 6-105-7</small>
QUÍMICA <small>QUI-CV 6-105-7</small>	INSTRUMENTACIÓN ANALÍTICA <small>INA-ES 5-105-7</small>	METROLOGÍA QUÍMICA <small>MEQ-ES 5-90-5</small>
FUNDAMENTOS DE FÍSICA <small>FUF-CV 5-105-7</small>	CÁLCULO DIFERENCIAL <small>CDI-CV 6-105-7</small>	CÁLCULO INTEGRAL <small>CII-CV 4-105-7</small>
METROLOGÍA BÁSICA <small>MEB-ES 4-90-6</small>	DIBUJO PARA INGENIERÍA <small>DII-ES 5-90-6</small>	DIBUJO POR COMPUTADORA <small>DIC-ES 5-90-6</small>
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN <small>MEI-ES 3-60-4</small>	MAPEO DE PROCESOS Y CALIDAD <small>MAP-ES 4-60-4</small>	PROCESOS INDUSTRIALES Y SEGURIDAD E HIGIENE <small>PRI-ES 4-75-5</small>
600-40	600-40	600-39

SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN		
Cuarto Cuatrimestre	Quinto Cuatrimestre	Sexto Cuatrimestre
INGLÉS IV <small>INGIV-TR 5-90-6</small>	INGLÉS V <small>INGV-TR 5-90-6</small>	INGLÉS VI <small>INGVI-TR 5-90-6</small>
HABILIDADES DEL PENSAMIENTO <small>HAP-TR 3-45-3</small>	HABILIDADES ORGANIZACIONALES <small>HAO-TR 3-45-3</small>	ÉTICA PROFESIONAL <small>ETP-TR 3-45-3</small>
VALIDACIÓN DE METODOS <small>VAM-ES 5-90-6</small>	SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD <small>SGC-ES 5-105-7</small>	TERMODINÁMICA <small>TRM-CV 5-90-6</small>
CONTROL ESTADÍSTICO DEL PROCESO <small>CEP-ES 5-90-6</small>	ESTÁTICA <small>EST-CV 5-90-6</small>	ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS Y METROLOGÍA LEGAL <small>ACL-ES 5-90-6</small>
CÁLCULO VECTORIAL <small>CAV-CV 5-90-6</small>	ECUACIONES DIFERENCIALES <small>ECD-CV 4-90-6</small>	CORE TOOLS <small>CTO-ES 5-105-7</small>
TOLERANCIAS GEOMÉTRICAS Y DIMENSIONALES <small>TGD-ES 5-90-6</small>	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO <small>ELM-CV 5-90-6</small>	DINÁMICA <small>DIN-CV 5-90-6</small>
ESTANCIA <small>7-105-7</small>	METROLOGÍA DIMENSIONAL <small>MED-ES 5-90-5</small>	ESTIMACIÓN DE INCERTIDUMBRE <small>ESI-ES 5-90-6</small>
600-40	600-39	600-40

TERCER CICLO DE FORMACIÓN			
Séptimo Cuatrimestre	Octavo Cuatrimestre	Noveno Cuatrimestre	Décimo Cuatrimestre
INGLÉS VII <small>INGVII-TR 5-90-6</small>	INGLÉS VIII <small>INGVIII-TR 5-90-6</small>	INGLÉS IX <small>INGIX-TR 5-90-6</small>	Estadío Profesional
FUNDAMENTOS DE ELECTRONICA <small>FUE-ES 5-90-6</small>	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL <small>INC-ES 5-90-6</small>	METROLOGÍA ELÉCTRICA <small>MEE-ES 5-90-6</small>	
TRANSFERENCIA DE CALOR <small>TRC-ES 4-90-6</small>	TERMOMETRÍA <small>TER-ES 5-90-6</small>	DISEÑO DE SISTEMAS DE MEDICIÓN <small>DSM-ES 5-90-6</small>	
RESISTENCIA DE MATERIALES <small>REM-ES 4-75-5</small>	VIBRACIONES MECÁNICAS <small>VIM-ES 5-90-6</small>	METROLOGÍA DE FUERZA, PRESIÓN Y TORQUE <small>MFP-ES 5-105-7</small>	
METROLOGÍA FÍSICA <small>MEF-ES 4-75-5</small>	METROLOGÍA DE MASA <small>MEM-ES 5-90-6</small>	CONFIRMACIÓN METROLOGICA <small>CME-ES 4-75-4</small>	
OPTATIVA <small>OP-ES 5-75-5</small>	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS <small>FEP-ES 4-75-4</small>	OPTATIVA <small>OP-ES 5-75-5</small>	
ESTANCIA II <small>7-105-7</small>	OPTATIVA <small>OP-ES 5-75-5</small>	OPTATIVA <small>OP-ES 5-75-5</small>	
600-40	600-39	600-39	

DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2018

NOMBRE Y FIRMA
RECTOR

NOMBRE Y FIRMA
DIRECTOR DE CARRERA



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

COMPETENCIAS DEL PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

COMPETENCIAS DEL PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

Utilizar metodologías para asegurar la calidad de las mediciones mediante la identificación de puntos clave del proceso.

- 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 permitirá 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.

ASIGNATURAS OPTATIVAS PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

NOMBRE	CREDITOS /HRS

PROFESIONAL ASOCIADO EN METROLOGÍA Y CALIDAD Estadía Profesional 480 hrs

COMPETENCIAS DEL SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

Interpretar planos de fabricación de componentes para su uso en procesos de medición usando tolerancias geométricas y dimensionales

- 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 permitirá 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.

ASIGNATURAS OPTATIVAS SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

NOMBRE	CREDITOS /HRS

INGENIERO EN METROLOGÍA Y CALIDAD

COMPETENCIAS DEL TERCER CICLO DE FORMACIÓN

Asegurar la calidad de las mediciones para la obtención de resultados confiables mediante la validación de métodos.

- 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 sintonización 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.

ASIGNATURAS OPTATIVAS TERCER CICLO DE FORMACIÓN

NOMBRE	CREDITOS /HRS
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	5/75
METROLOGÍA EN FLUJO 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

DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2018

[Firma manuscrita]

NOMBRE Y FIRMA
RECTOR

NOMBRE Y FIRMA
DIRECTOR DE CARRERA

RECTORÍA
 SELLO DE RECTORÍA
 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
 DE GUANAJUATO