



FACULTAD DE INGENIERÍA  
CONSEJO DE FACULTAD

RESOLUCIÓN No. 177  
Agosto 14 de 2017

“Por la cual se aprueba un Curso”

EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, en uso de sus atribuciones y en especial las conferidas por las Resoluciones 060 de 1998 y 093 de 2000, expedidas por el Consejo Académico de la Universidad del Valle,

RESUELVE:

ARTÍCULO ÚNICO:	Aprobar el siguiente Curso
Nombre del Curso:	“Fundamentos de Metrología”
Tipo:	Curso
Ofrecido por:	Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
Ofrecido para:	Profesores encargados de los laboratorios
Coordinador:	Profesor Ferley Castro Aranda
Intensidad Horaria:	16 horas presenciales
Cupo:	40 participantes
Forma de Evaluación:	Asistencia mínima del 80% de las sesiones programadas y evaluación
Certificado:	De asistencia y de aprobación

COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Santiago de Cali, en el Salón del Consejo de Facultad, a los Catorce (14) días del mes de Agosto de 2017.

CARLOS ARTURO LOZANO MONCADA  
Decano

MÓNICA PIEDAD CONSUEGRA C.  
Secretaria



**FICHA TÉCNICA - PROPUESTA DE  
ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN  
RELACIONADAS CON DOCENCIA**

**FUNDAMENTOS DE METROLOGIA**

Fecha de Solicitud

Día	Mes	Año
11	8	2017

Nombre Solicitante	Programa Académico o Unidad Académica
Ferley Castro Aranda	Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
Introducción	
<p>La metrología es la ciencia de las medidas, ciencia que se usa en ámbitos científicos, industriales y legales, el objetivo principal es obtener y expresar el valor de las magnitudes y de esta manera garantiza la trazabilidad de procesos y exactitud en cada caso empleando instrumentos de métodos y medios.</p>	
Objetivo General	
<p>Conocer y estar en capacidad de interpretar los conceptos básicos relacionados con la estimación de la incertidumbre en las mediciones, mediante la aplicación de la guía de estimación de incertidumbre (GUM).</p>	
Objetivos Específicos	
<p>Desarrollar habilidades básicas para estimar la incertidumbre de la medición mediante la comprensión y aplicación de modelos matemáticos de acuerdo a la GUM (JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement. JCGM. 2008.)</p>	
Justificación	
<p>La necesidad de mejora en la calidad de las mediciones de los laboratorios, la exactitud de las medidas es un reto creciente en el aseguramiento de la calidad. Es por ello que los laboratorios deben implementar un sistema de calidad que garantiza y asegura la confiabilidad de los resultados. La metrología es un factor clave en competitividad nacional, por esto se requiere la formación de personal altamente capacitado como soporte para procesos de aseguramiento metrológico y de calidad en los entornos globalizados de producción de bienes y servicios.</p>	
Descripción	
<p>Durante este curso se estudiarán los diferentes sistemas de medidas de las magnitudes más utilizadas, sus equipos de medición y sus patrones más adecuados. Así mismo se estudiarán los conceptos generales para el cálculo de las incertidumbres de medida</p>	
Alcance	
<p>Presentar a los asistentes los fundamentos de metrología y la estimación de la incertidumbre en las mediciones</p>	
Metodología	
<p>Clases presenciales.</p>	



**Dirigido a**

Profesores encargados de los laboratorios y personal técnico responsable de las mediciones en los laboratorios.

**Programa y Contenidos**

Introducción a la Metrología en Química.  
Materiales de referencia y sus aplicaciones.  
Trazabilidad metrológica en Química.  
Validación de métodos analíticos.  
Introducción a la estimación de incertidumbre en mediciones químicas.  
Ejemplo de estimación de incertidumbre en mediciones químicas.

**Duración**

16 horas presenciales.

**Certificación**

Asistencia a mínimo el 80% de la actividad y aprobar evaluación

**Recursos (Personal, Físicos, Tecnológicos y de Apoyo)**

Docente, Salón y Video Proyector

\_\_\_\_\_  
Coordinador de la Actividad de Extensión

\_\_\_\_\_  
Visto Bueno de la Unidad Académica



FUNDAMENTOS DE METROLOGIA

Fecha de Solicitud

Día	Mes	Año
11	8	2017

<b>1. Nombre Solicitante</b>		<b>Programa Académico o Dependencia</b>	
Ferley Castro Aranda		Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	
<b>2. Tipo</b>			
Curso <input checked="" type="checkbox"/>	Congreso <input type="checkbox"/>	Conferencia <input type="checkbox"/>	Seminario <input type="checkbox"/>
Otro <input type="checkbox"/>	¿Cuál? _____		
<b>3. Modalidad</b>			
Presencial <input checked="" type="checkbox"/>	Semipresencial <input type="checkbox"/>	Virtual <input type="checkbox"/>	Mixta <input type="checkbox"/>
<b>4. Ofrecido por:</b>			
Facultad / Instituto /Sede _____		Vicerrectoría de Investigaciones	
Unidad Académica _____			
<b>5. Ofrecido para:</b>			
Profesores encargados de los laboratorios			
<b>6. Intensidad Horaria</b>			
Total: 16	Horas Presenciales: _____	Horas de trabajo independiente: _____	Créditos: _____
<b>7. Cupo</b>		<b>8. Coordinador de la Actividad</b>	
Mínimo: _____	Máximo: 40	Nombre: Ferley Castro A.	Te-Cel: Ext: 2179
<b>9. Profesor(es) que participa(n) (si es posible anticiparlo)</b>			
Flora Emperatriz Mercader Trejo			
<b>10. Formas de Evaluación</b>			
Asistencial y evaluación			
<b>11. Certificado que solicita expedir</b>			
De asistencia <input type="checkbox"/> x	De aprobación <input checked="" type="checkbox"/>	Calificación obtenida por el participante _____	
<b>12. Valor de la Inscripción en SMMLV:</b>			
<b>13. Becas o exenciones</b>			
Convenio Docencia o Servicio			
Estudiantes			
Docentes			
Otros			
Total Becas			
<b>14. Fechas en las que se llevará a cabo:</b>			
Agosto de 2017			
<b>15. La organización de la actividad se hará por:</b>			
Oficina de Extensión <input type="checkbox"/> X	Unidad Académica <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	¿Cuál? Vicerrectoría de Investigaciones
Visto Bueno de la Unidad Académica Solo aplica en caso de que el Vo.Bo, no haya sido incluido en la Ficha técnica - propuesta de actividades de extensión relacionadas con docencia F-04-MP-05-01-01		Nombre	
		Cargo	
		Firma	

Nota

Esta solicitud debe ir acompañada del presupuesto y de la propuesta inicial (plantilla, documento, formato)  
Se debe entregar a la Oficina de Extensión de la Facultad, Instituto Académico o Sede, impreso y en medio magnético.



**PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES  
DE EXTENSIÓN RELACIONADAS  
CON DOCENCIA**

Fecha

Día	Mes	Año

Cód. Subgrupo	CONCEPTO	Cantidad	Vr. Unit	VALOR TOTAL
	<b>INGRESOS</b>			
	INGRESOS POR INSCRIPCIONES			
	<b>TOTAL INGRESOS</b>			
	<b>GASTOS</b>			
	1 COSTOS DE PERSONAL			
	1.1 Personal Nombrado de la Universidad (Max 70%)			
	1.2 Honorarios Docentes Externos			
	1.3 Otro Personal - Subcontratos			
	2 MATERIALES Y SUMINISTROS			
	3 GASTOS DE ALOJAMIENTO			
	4 GASTOS DE ALIMENTACIÓN			
	5 GASTOS DE TRANSPORTE			
	6 EQUIPOS ALQUILER O COMPRA			
	7 DOTACIÓN PARTICIPANTES			
	7.1 Carpetas			
	7.2 Libretas			
	7.3 Lapiceros			
	7.4 Memorias			
	7.5 Marcadores, papel, etc.			
	8 IMPRESOS			
	8.1 Labels			
	8.2 Certificados			
	8.3 Escarapelas			
	8.4 Fotocopias			
	9 IMPRESOS			
	9.1 Estación de café			
	9.2 Transporte de menaje			
	9.3 Refrigerios			
	10 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA FÍSICA			
	11 GASTOS GENERALES			
	12 VALOR INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA			
	13 IMPREVISTOS (Max 5% del 1 al 8)			
	14 COSTOS ADMINISTRATIVOS DEL PROYECTO			
	<b>SUB TOTAL GASTOS</b>			
	Imprevistos (3%)			
	<b>TOTAL GASTOS + IMPREVISTOS</b>			
	<b>APORTES UNIVALLE'</b>			
	Fondo Común (XX%)			
	Facultad o Instituto (XX%)			
	Escuela, Departamento, Area (XX%)			
	<b>Total Recursos</b>			

\*Ver: Artículo 5° de la Resolución No. 030-07 C.S. y Memorando 162-2009 de Rectoría "Trámite de firma de convenios y contratos".

**Observaciones**