



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
LA PLATA - ARGENTINA

LOCE

*LABORATORIO DE OPTICA CALIBRACIONES Y ENSAYOS
FACULTAD DE CIENCIAS ASTRONOMICAS Y GEOFISICAS
UNLP
TE 0221-4274914/ 4236593 locemetrologia@yahoo.com.ar*

CURSO DE POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS ASTRONOMICAS, GEOFISICAS

UNLP

SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

1.0 objetivos del curso :

La temática sobre Gestión de la Calidad y Metrología, presentada en este Curso de Posgrado, para profesionales de las carreras de nuestra Facultad, es el resultado de más de 15 años de experiencia académica en el dictado de estas temáticas desde el LOCE-FCAG en nuestra casa de altos estudios, así como en áreas del CONICET, la CIC, y algunas Universidades públicas nacionales, dictado para técnicos y profesionales de diferentes ramas del conocimiento científico y tecnológico

El Curso Sistemas de Aseguramiento de la Calidad como se presenta en la modalidad Posgrado, tiene como Objetivos generales, formar graduados con excelente nivel de competencias y aptitudes para el diseño tecnológico, el desarrollo de procedimientos, la mejora continua en sus actividades técnicas y científicas, aplicando para ello herramientas metrológicas y de gestión integral de procesos.

Entre los Objetivos específicos, se pretende incorporar en el alumnado en una primera etapa, conocimientos sobre gestión, interpretación y evaluación de normas técnicas, análisis de errores e incertidumbre de los resultados y mediciones y gestión de procesos. En una segunda parte incorporara un completo panorama sobre gestión metrológica abarcando: trazabilidad, calibración y verificación de instrumental, desarrollo de procesos y procedimientos específicos. Estas variables son exigidas en forma constante y sistemática en el campo laboral de la ciencia, la técnica y la gestión industrial

Los objetivos planteados, son un requisito académico de importancia para el desarrollo profesional de nuestros egresados, potenciando la mejora continua de sus actividades así como la exigencia del campo laboral en el que se desarrollen. Estas realidades académicas se ven fuertemente influenciadas en el rol profesional de los egresados de Geofísica y Meteorología, y en menor medida en el campo Astronómico



El Curso además, pretende generar en el alumno, un nivel académico y científico que lo habilite para su desempeño en la investigación, la transferencia de tecnología y el desarrollo en el campo de la Gestión tecnológica, tanto de organizaciones gubernamentales como privadas. Incorporando para ello, conocimientos de los sistemas de Gestión de la Calidad (SGC), que cruzan transversalmente todas las actividades profesionales y le permitirán al alumno, adquirir herramientas para la planificación, el desarrollo y la corrección de todo tipo de desarrollos tecnológicamente gestionables.

2.0 Alcance.

Este Curso tiene como alcance la incorporación a la curricula academia formativa, los concepto y conocimientos básicos de los Sistemas de Gestión de la Calidad, Herramientas de la Calidad, Metrología, y Gestión de normas técnicas, aplicables tanto al campo de las actividades de laboratorios, industrias y organismos públicos como privados que trabajen y apliquen determinaciones métricas, normas técnicas, de gestión y trazabilidad en toda la cadena de sus procesos.

Es importante resaltar que este tipo de formación académica en la modalidad posgrado no se dicta en nuestro País. Existen cursos con mucha menor cantidad de horas y de conocimientos dictados en algunas Universidades privadas y en organizaciones no estatales como IRAM, OAA, TUV, Bureau Veritas entre otros.

3.0 Alumnos

El Curso está orientado a aquellos alumnos avanzados y profesionales, de las carreras de Geofísica y Meteorología de la FCAG y a todos aquellos, que se desempeñen tanto en el campo tecnológico e industrial y que aplicarán en sus especialidades, SGC, en la temática del Control de la Calidad, Normas, Metrología, Calibraciones entre otras

Por otro lado este curso puede capacitar, además, a técnicos y personal de Laboratorios que forman parte del Sistema Científico tecnológico, y de todas las áreas del conocimiento donde hoy en día los SGC y las aplicaciones de Normas determinadas, son de uso constante y diario

4.0 Desarrollo del curso

Duración: 50 hs se prevén 4 hs por semana

Modalidad; Teorías 30 horas, prácticas 20 horas

Este Curso además prevé el dictado de 3 Seminarios con profesionales de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), del Organismo Argentino de Acreditación (OAA), de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC.BA) y de la UNLP especializados en temas afines desarrollados en el programa adjunto



Completadas las 50 horas el alumno recibe el Certificado de Asistencia, y completado el trabajo final y el examen, dentro de los 6 meses de finalizado el Curso, el alumno recibe el certificado de aprobación del Curso de Posgrado

5.0 Temario general

Descripción

5.1 HISTORIA DE LA CALIDAD Y LOS SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD

Desde los primeros desarrollos en organizaciones y comunidades el hombre aplica conceptos de la calidad, a la tecnología las construcciones, el armamento etc. La planificación y el diseño de procesos como hoy los conocemos, fueron ya aplicados hace más de 4000 años. Su evolución a través de los siglos .

Temario Cap 5.1 : Definiciones generales y específicas en el campo de la Calidad , Historia de los SGC, los procesos técnicos asociados y su evolución durante el siglo XIX y XX

5.2 IMPORTANCIA DE APLICAR UN SISTEMA DE LA CALIDAD (SGC)

El origen de los SGC, en el mundo moderno, ha permitido un gran desarrollo científico, tecnológico y comercial desde principios del siglo XX. Hoy la sociedad entera se mueve al ritmo de estos sistemas .Como y cuales son los variados procesos y procedimientos para mejorar la industria, el desarrollo tecnológico y la educación

Temario Cap5.2 .Principios y etapas de los SGC en el siglo XX. Historia de la Calidad en nuestro País desarrollo de normas, procesos y los principios de Deming, Ischikawa Juran entre otros

5.3 NORMAS , ACREDITACIONES, CERTIFICACIONES, VERIFICACIONES

La Importancia de contar con Normativas en todos los procesos de la vida moderna Su detalle, descripción y forma de entender una Norma. Diferentes tipos de organizaciones y desarrollos normativos en ISO, IRAM, ASTM, AENOR , IECC Argentina y su posición ante el mundo normalizado. La gran confusión, acreditación o certificación

Temario Cap 5.3: Acreditación y certificación. Entendimiento y análisis del concepto de Normas de gestión y Normas técnicas Diferencias y aplicaciones Desarrollo de Normas técnicas y de gestión aplicables al trabajo profesional Normas en C y T

5.4 EL SIGLO XX Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO BASADO EN LOS SGC.

Los sistemas de calidad se basan en el control estadístico de los procesos y en las llamadas herramientas de los SGC. Estas permiten constantemente verificar un proceso industrial, técnico o de un sistema de gestión . Durante todo el Siglo XX se fueron dando generaciones de investigadores de diferentes disciplinas que plantearon caminos para la mejora continua.



Temario Cap 5.4 Principios de Juran , Deming, Feingenbaum , la generación japonesa , el cero defecto, el *Just in time* de Toyota el 5 S o el 6 S , Kaisen , el FODA de una organización .

5.5 HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD SU APLICACIÓN ACTUAL

Los sistemas que permiten tener una idea clara del problema de la organización en el desarrollo de un producto, ensayo o proceso, son herramientas basadas en el Control estadístico de los procesos .Sistemas que permiten controlar y verificar el proceso de desarrollo integrando tanto sistemas , recursos humanos y tecnología .

Temario cap 5.5 :Tipos de herramientas del sistema Técnico (Q7), aplicaciones Sumatoria de datos y evaluación de datos Diagramas de Flujo, Planillas de control, Histogramas ,Estratificación Diagramas de Ischikawa, Diagramas de Pareto, Correlación Sistemas de gestión

5.6 DOCUMENTOS DE UN SISTEMAS DE LA CALIDAD

Los documentos son la prueba de que una organización, tanto académica, industrial, empresarial, o social, tiene los elementos de pruebas y corroboran que están dentro de un SGC, augurando su conocimiento y aplicación de ellos, La descripción y el saber de estos documentos son fundamentales para llevar adelante un proceso de la calidad.

Temario Cap 5.6 ; Documentos del sistemas Manual de la calidad, Procedimientos específicos, Registros, certificaciones Evaluación y entrega de datos y registros , resultados , errores , incertidumbres.

5.7 METROLOGIA BREVE INTRODUCCION DENTRO DE LOS SGC

Toda industria, laboratorio, o empresa que desarrolle y aplique tecnología, deberá contar con un área específica de trazabilidad y contrastación de patrones metroológicos que aseguren la competencia técnica de sus actividades. La metrología es la ciencia de las medidas, sin esta los sistemas de calidad en el area tecnológica no existirían

Temario del Cap 5.7 Metrología base de los SGC Trazabilidad, contrastación y validación de instrumental Conocimiento Metroológico del Instrumental a usar por el profesional Patrones y materiales de referencia en el campo profesional Aplicaciones en áreas de C y T

5.8 ISO 17025-2005 REQUISITOS TECNICOS PARA LABORATORIOS DE INVESTIGACION ,ENSAYOS Y DESARROLLOS

Es la Norma madre que asegura que un laboratorios de cualquier tipo, puedan demostrar su competencia técnica ante los ensayos o calibraciones que realizan. Importancia en los SGC aplicados al resultado de una muestra Problemáticas para laboratorios de del sector privado y publico

Temario del Cap 5.8 : ISO 17025/IRAM301 definiciones , temario. Descripción de gestión y técnica, Aplicaciones en el campo de las ciencias .Realidad en el sistema C y T Uso y aplicación actual.



5.9 ISO 9001-2015, ISO 14001 REQUISITOS GENERALES DE GESTION PARA ORGANIZACIONES Y MEDIO AMBIENTE

Es la Norma mas conocida en el campo de los sistemas de gestión en calidad (SGC) . La estructura organizativa de un ente privado o público depende de su interpretación y acción. Correlato de ella la Norma de medio ambiente 14001, vital en el campo de la gestión industrial y preservación del entorno de actividad , fabril, productiva o social

Temario del Cap 5.9 . La norma de gestión 9001, su uso, interpretación y aplicación en las actividades de C y T y académicas. La Norma 14001, vital en el medio ambiente, de gestión social e industrial. Normas afines, usos y seguridad

6.0 Trabajos prácticos

Se desarrollaran durante el curso 9 practicas teóricas individuales y 5 practicas grupales,. Estas últimas estarán orientadas a actividades de desarrollo según el perfil profesional existente y aplicable Se desarrollaran trabajos de campo y desarrollos normativos técnicos en áreas prioritarias a definir entre los alumnos

7.0 Seminarios

El curso prevee el dictado de tres seminarios en la temática :

- 1- Metrología. Ing Pedro Sismondi (UNR)
- 2- Sistemas de gestión de la Calidad , seguridad industrial Ing Alvarez Martini (CIC)
- 3- Documentos del SGC 17025/ Iram 301 . Prof. Javier Bergamini

Se describirán detalles y ejemplos de construcción de los documentos de un SGC en una organización, que necesita o debe aplicar ISO 17025-2005

8.0 Bibliografía

- Calidad total y Productividad. Humberto Palido, Ed. Mac Graw Hill, 2000
- Desarrollo de una cultura de la calidad, Humberto Eco, -Ed Macchii. 2000
- Manual de la administración de la calidad. Derek Allen , Ed Mac Graw Hill, 2001
- Control de Calidad , D. Besterfield, Ed PHH 2002
- Automatización y Control en laboratorios , Dante Gonzales, Ed Mc Graw Hill ,2006
- Just in Time , Sistema de producción de Toyota, Yasuhiro Monden Ed macchi 2005
- Metodología de la Investigación Científica, Jose Sanchez, Ed ISE , 2007
- Mediciones Teoria y Practica , Figliola- Beasley. Ed Alfaomega, 2008
- Metrología Dimensional, Ramon Vazquez. Ed Mac Graw Hill, 2009
- Metrología , Carlos Gonzales , Ed Mac Graw Hill. 2008



LOCE

- Metodología en el diseño de procesos en investigación , Carlos Mendez. Ed Mac Graw Hill 2010
- Gestión de la Calidad en Laboratorios , C Fernandez Espina , Ed panamericana, ed 2006
- Control estadístico de la Calidad , G . Montgomery. Ed Limusa 2010
- ISO 17025.IRAM 301, Requisitos técnicos para laboratorios de ensayos 2005
- ISO 9001. Requisitos para el desarrollo de gestión industrial, 2015
- www.IRAM.com
- www.OAA.com
- www.Madridmasd.edu.es
- www.ISO.com
- www.ASTM.com

Lic. Luis Martorelli
Director LOCE-CEMECA
FCAG-UNLP-CIC