

Carácter del curso	Obligatorio para la carrera de Químico y electivo para las demás carreras.
Semestre en que se dicta	6° Semestre
Número de créditos	5 (cada módulo)
Carga horaria semanal (hs)	Clases teóricas: 3 Horas Clases prácticas: 3 Horas Clases laboratorio: 3 horas (alternadas con las clases prácticas)
Previaturas	Estadística (Plan 1980) o Matemática 106 o Matemática 05 Física I y II (Plan 1980) o Física 101, 102 y 103  Química Analítica 1, 2 y 3  Módulo 1 (sólo para el módulo 2)
Cupo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin restricciones para los estudiantes de la carrera de Químico.</li> <li>• Si éstos alcanzan un mínimo de 20, no podrán cursarla los estudiantes que se hayan inscripto para tomarla como "electiva".</li> <li>• Si la cantidad de inscriptos a un módulo no superara el valor de 20, podrán cursar dicho módulo todos los inscriptos.</li> <li>• Si las inscripciones sobrepasa este cupo, se seleccionarán, entre los inscriptos que se hayan apuntado para tomarla como "electiva", la cantidad de estudiantes necesarios para completar el cupo de 20. Esto se hará mediante el mecanismo de "avance de carrera"</li> </ul>

**Estructura Responsable:**

DETEMA

**Docente Responsable:**

José Fuentes

**Docentes Referentes:**

José Fuentes

**Objetivos:**

- 
- El curso se divide en dos módulos independientes hemisemestrales, cada uno con calificación, a dictarse en los dos hemisemestres del mismo semestre lectivo.
- Tendrá un enfoque integral y unificado de los distintos aspectos que deben ser contemplados a la hora de la resolución de los problemas a los que se enfrentan usualmente los profesionales del área de Control de Calidad, de acuerdo a las tendencias mundiales actuales.
- En particular, se destacarán especialmente las vinculaciones existentes entre los distintos conceptos metrológicos y de Control de Procesos con los conceptos generales inherentes a la Teoría de la Decisión.
- La parte 1 comprende los temas estadísticos básicos necesarios para el desarrollo de las otras partes.

- Su desarrollo tendrá carácter de revisión superficial, dando énfasis a las consideraciones relevantes para el desarrollo de las siguientes partes.
- Las partes 2 y 3 son los constituyentes principales del curso. No obstante ello, debido a la extensión de las mismas, serán tratadas a nivel introductorio.
- El curso constará de exposiciones teóricas, de clases prácticas de ejercicios conceptuales y de prácticas de laboratorio, en la medida que lo permitan los recursos humanos y materiales destinados para su dictado.
- Las prácticas de laboratorio estarán especialmente orientadas a ilustrar sobre las situaciones problemáticas a las que usualmente se enfrentan los profesionales aludidos.
- Estarán además diseñadas de tal forma de permitir una amplia discusión de los temas abordados en el curso, tanto en ocasión del estudio de los objetivos de las prácticas y los medios para alcanzarlos, como en lo referente al estudio de los resultados experimentales.
- 

**Contenido:**

**MÓDULO 1:**

**PARTE 1: REVISIÓN DE CONCEPTOS ESTADÍSTICOS BÁSICOS.**

- 1 Probabilidad. Enfoques clásico, frecuentista y bayesiano.
- 2 Variables aleatorias. Variables aleatorias vectoriales.
- 3 Funciones de distribución y de densidad.
- 4 Distribuciones discretas y absolutamente continuas. Distribuciones marginales.
- 5 Independencia de variables aleatorias.
- 6 Valor medio, varianza, covarianza y coeficiente de correlación.
- 7 Distribuciones discretas principales. Introducción al estudio de fiabilidad.
- 8 Distribuciones absolutamente continuas principales.
- 9 Muestreo aleatorio y muestreo estratificado.
- 10 Teoría de la decisión.
- 11 Pruebas de hipótesis y estimación puntual.
- 12 Modelos lineales.

<b>Fecha</b>	<b>MA-SGC-2-3.80</b>	<b>V.01</b>
2013-12-30	Página 2 de 4	

13 Introducción al diseño y análisis de experimentos.

14 Experimentos factoriales.

## **MÓDULO 2:**

### **PARTE 2: CONCEPTOS METROLÓGICOS BÁSICOS.**

- 1 Errores. Errores sistemáticos y aleatorios.
- 2 Exactitud y precisión.
- 3 Incertidumbre.
- 4 Tipos de evaluación de la Incertidumbre (tipo A y tipo B).
- 5 Incertidumbre estándar. Incertidumbre combinada estándar.
- 6 Incertidumbre expandida, grados de libertad efectivos y coeficiente de cobertura.
- 7 Límites de tolerancia y límites de aceptación.
- 8 Límite de detección. Límite de cuantificación.

### **PARTE 3: INTRODUCCIÓN AL CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD.**

- 1 Planes de muestreo por atributos y por variables.
- 2 Gráficos de control. Curvas características operativas.
- 3 Ensayos interlaboratorio.

### **Bibliografía:**

- “Control Estadístico de la Calidad”, Douglas C. Montgomery  
Grupo Editorial Iberoamérica
- Manual electrónico de estadística del NIST

<b>Fecha</b>	<b>MA-SGC-2-3.80</b>	<b>V.01</b>
2013-12-30	Página 3 de 4	

NIST / SEMATECH e-Handbook of Statistical Methods

<http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/>

- “Guía para la expresión de la Incertidumbre de medida”, versión española, 1º edición.

Ministerio de Fomento-Centro Español de Metrología, junio de 1998

- Vocabulario internacional de términos fundamentales y generales de metrología”

CENAM (Centro Nacional de Metrología), México

2º Edición, agosto de 1996.

**Modalidad del Curso:**

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria	--	--	--	--
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)	--	--	--	--

(\*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

**Régimen de ganancia:**

Curso de asistencia enteramente libre, siendo de aplicación, sin restricciones particulares, el régimen general de aprobación de curso y de exoneración de examen

**Por mayor información visitar la página del curso o consultar directamente en la estructura responsable de la asignatura.**