



Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

RESOLUCIÓN 24/26/42-00
ACTA 1208/16/12/2024

“POR LA CUAL SE APRUEBA EL PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA GESTIÓN DE CALIDAD, DE LA CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN – PLAN 2023 DE LA FP-UNA”

VISTO: El Memorando DA/2437/2024 del Director Académico de la FP-UNA, Prof. MSc. Felipe Santiago Uzabal Escurra, con el cual remite el Memorando CCPTCC/036/2024 de la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de Carreras de Grado de la FP-UNA, en el que presenta la propuesta de Programas de Estudio de las Asignaturas de la Carrera Ingeniería en Sistemas de Producción.

CONSIDERANDO: La Ley 4995/2013 de Educación Superior, el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción y las deliberaciones sobre el tema.

Que la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de Carreras de Grado, solicita la aprobación del Programa de Estudio de la asignatura **“Gestión de Calidad”**, de la carrera Ingeniería en Sistemas de Producción – Plan 2023, cuyo plan de estudio ya fue aprobado por el Consejo Superior Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD POLITÉCNICA
RESUELVE:**

- 24/26/42-01** APROBAR el Programa de Estudio de la Asignatura **“Gestión de Calidad”**, de la carrera Ingeniería en Sistemas de Producción – Plan 2023 de la FP-UNA, detallado en el ANEXO 34 de la presente Acta.
- 24/26/42-02** COMUNICAR, copiar y archivar.

Prof. Abg. Joel Arsenio Benítez Santacruz
Secretario



Prof. Ing. Silvia Teresa Leiva León, MSc.
Presidenta



Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 24/26/42-00 Acta 1208/16/12/2024
ANEXO 34

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA GESTIÓN
PROGRAMA DE ESTUDIO

I. IDENTIFICACIÓN

Asignatura	Gestión de Calidad				
Carrera	Plan	Sede/Filial	Carácter	Semestre	Prerrequisitos
Ingeniería en Sistemas de Producción	2023	Sede San Lorenzo	Obligatoria	Noveno	Planificación y Control de la Producción
Horas semanales	4				
Total de horas teóricas semestral	36				
Total de horas prácticas semestral	36				
Total de horas semestral	72				
Valor en créditos académicos	La valoración en créditos académicos será comunicada en su oportunidad, ajustada al reglamento para la aplicación del Sistema de Créditos Académicos-Paraguay en la UNA;ajuste que se encuentra en proceso de elaboración conforme a las disposiciones de la Resolución CONES N° 221/2024, en su artículo N° 10.				
Actualización	Al egreso de la primera cohorte.				

II. FUNDAMENTACIÓN

La fuerte competitividad en los sectores empresariales exige un elevado nivel de calidad en los productos y servicios para que tengan la aceptación deseada en el mercado. Ello supone organizar y gestionar los sistemas productivos y los procesos de la empresa, asegurando la calidad y la implementación en forma correcta de las normas disponibles para el efecto.

El conocimiento de la asignatura capacita al estudiante a implementar y administrar los modelos, normas y sistemas de calidad en las organizaciones, así como integrar, dirigir y mantener equipos de trabajos interdisciplinarios y multidisciplinarios en las organizaciones.

En relación a la naturaleza de la asignatura, se aborda de manera teórico-práctico, se combinarán conceptos teóricos con ejercicios prácticos. La organización de la asignatura se basa en los ejes temáticos, se incluyen conceptos fundamentales como:Antecedentes y filosofía de la calidad. Administración por calidad total. Aseguramiento de la calidad. Confiabilidad. Sistema de gestión de la calidad.

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO ASOCIADAS

1. Producir, aplicar y difundir conocimientos técnicos y científicos en el área de ingeniería en sistemas de producción.
2. Liderar y trabajar en equipo con eficacia y responsabilidad tomando decisiones basadas en evidencias.



3. Aplicar en la práctica profesional los valores humanos, la ética profesional y los mecanismos de seguridad laboral.

IV. ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

UNIDADES	CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
1. Antecedentes y filosofía de la calidad.	1.1. Introducción a la gestión de la calidad. 1.1.1. Introducción. Definiciones. 1.1.2. Reseña Histórica 1.2. Responsabilidad por la calidad. 1.2.1. La función calidad en la empresa. 1.2.2. La función calidad en la estructura de la organización. 1.2.3. Organización de la calidad. Responsables de área.	1. Definir principales términos asociados a la gestión de la calidad en el contexto empresarial. 2. Identificar hitos históricos claves en el desarrollo de la calidad, desde las primeras prácticas hasta los enfoques modernos. 3. Evaluar la distribución de la responsabilidad en la gestión de la calidad dentro de la estructura organizacional
2. Administración por calidad total.	2.1. Administración de la calidad total (TQM). 2.1.1. Concepto. Objetivo. Cultura. 2.1.2. Alcance de la actividad TQM. Implementación. Mejoras resultantes. 2.1.3. Costos de la calidad. 2.2. Mejora Continua 2.2.1. Formas para mejorar continuamente 2.2.2. Administración Kaizen. Ciclo Deming 2.3. Herramientas de Mejora. 2.3.1. Siete herramientas de calidad. 2.3.2. Siete herramientas de gestión. 2.3.3. Círculos de calidad. 2.3.4. Benchmarking. Concepto. Filosofía. Tipos. Etapas. 2.4. Ingeniería de calidad 2.4.1. Reingeniería. Definición. Fases. 2.4.2. Diseño de experimentos. Objetivos. Métodos. 2.4.3. Ingeniería de calidad. Concepto. Ruido. Robustez. Función de pérdida. 2.4.4. Variación. Categorías. Método de gráfica de control para mejorar la calidad.	1. Identificar los fundamentos de la Administración de la Calidad Total (TQM) y su impacto en la cultura organizacional. 2. Aplicar enfoques de mejora continua utilizando herramientas de proceso. 3. Utilizar herramientas de mejora de calidad y gestión para resolver problemas y optimizar procesos. 4. Implementar principios de ingeniería de calidad para optimizar productos y procesos. 5. Evaluar y controlar la variabilidad en los procesos mediante gráficos de control y análisis de la capacidad del proceso



UNIDADES	CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
	<p>2.4.5. Graficas de control para variables, por atributos, por números de defectos.</p> <p>2.4.6. Estado de control. Procesos bajo control. Proceso fuera de control.</p> <p>2.4.7. Capacidad de proceso. Definición.</p>	
3. Aseguramiento de la calidad.	<p>3.1. Seis sigmas</p> <p>3.1.1. Objetivo. Metodología. Etapas de implantación.</p> <p>3.1.2. Nivel de calidad y variabilidad.</p> <p>3.1.3. Nivel de defectos de calidad.</p> <p>3.2. Programas cero defectos. Sistema poka yoke</p> <p>3.2.1. Introducción a la calidad asegurada.</p> <p>3.2.2. Defectos de calidad e inspección. Tipos de inspección.</p> <p>3.2.3. Objetivo cero defectos.</p> <p>3.2.4. Sistemas y dispositivos poka yoke.</p> <p>3.2.5. Dispositivos poka yoke. Tipología y características.</p>	<p>1. Explicar la metodología Seis Sigmas y su aplicación para la mejora de la calidad en los procesos productivos.</p> <p>2. Analizar el nivel de calidad y la variabilidad en los procesos de manufactura bajo el enfoque Seis Sigmas.</p> <p>3. Desarrollar programas orientados al objetivo de cero defectos utilizando el sistema poka yoke en el procesos de producción.</p> <p>4. Implementar y evaluar sistemas poka yoke como herramientas de prevención de errores en entornos productivos.</p> <p>5. Distinguir los diferentes tipos de inspección de calidad y su rol en la consecución de cero defectos en industrias.</p>
4. Confiabilidad.	<p>4. Aspectos fundamentales.</p> <p>4.1. Definición.</p> <p>4.2. Logro de la confiabilidad.</p> <p>4.2.1. Énfasis</p> <p>4.2.2. Confiabilidad del sistema.</p> <p>4.2.3. Diseño.</p> <p>4.2.4. Producción.</p> <p>4.2.5. Transporte.</p> <p>4.2.6. Mantenimiento.</p> <p>4. Aspectos estadísticos adicionales.</p> <p>4.1. Distribución aplicable a la confiabilidad.</p> <p>4.2. Cálculo de tasa de fallas.</p>	<p>1. Implementar estrategias de diseño y mantenimiento para mejorar la confiabilidad en sistemas de producción.</p> <p>2. Aplicar métodos estadísticos para evaluar la confiabilidad y calcular la tasa de fallas en sistemas de producción.</p> <p>3. Identificar los factores que influyen en la confiabilidad del sistema en las diferentes etapas del ciclo de vida del producto.</p> <p>4. Definir los conceptos clave relacionados con la confiabilidad en sistemas de producción</p>
5. Sistema de gestión de la calidad.	<p>5.1. Sistema de calidad.</p> <p>5.1.1. Definición.</p>	<p>1. Definir y comprender los elementos básicos de un</p>



UNIDADES	CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
	5.1.2. Elementos básicos de un sistema básico de calidad. 5.1.3. Aspectos del proyecto de implantación del sistema de calidad. 5.1.4. Razones para implantar un sistema de calidad. 5.2. Elaboración de un proyecto de implantación de un sistema de calidad. 5.2.1. Fases de la realización de un proyecto de sistema de calidad. 5.3. Auditorías y mantenimiento de un sistema de calidad 5.3.1. Auditoría de calidad. 5.3.2. Auditoría interna y externa. 5.4. Calidad y normalización 5.4.1. Normalización. Definición. 5.4.2. Ventajas de la normalización. 5.4.2.1. Para los fabricantes 5.4.2.2. Para los consumidores 5.4.2.3. Para los administradores 5.5. Certificación de un sistema de calidad. 5.5.1. Certificación. Definición. 5.5.2. Proceso de certificación. 5.6. Normas de calidad.	sistema de calidad en una organización. 2. Desarrollar un proyecto de implantación de un sistema de calidad, garantizando que se cumplan los estándares requeridos. 3. Evaluar la efectividad de un sistema de calidad a través de auditorías. 4. Describir el proceso de certificación y normalización de un sistema de calidad en industrias.

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

En el desarrollo del programa se aplicarán estrategias didácticas conducentes a la apropiación teórica y la ejecución práctica de procesos y procedimientos, a saber:

- **Clases magistrales:** donde se expondrán y explicarán los contenidos teóricos de la asignatura con la participación activa del estudiante.
- **Estudio de casos:** en los cuales se estudiarán y plantearán soluciones de casos de innovación o problemas de carácter empresarial para que el estudiante comprenda la utilidad y ajuste los conocimientos teóricos adquiridos con la realidad de las organizaciones, y desarrolle los criterios de análisis y resolución al momento de abordar situaciones reales en su vida profesional, así como la creatividad requerida para planear soluciones fuera de lo común en las mismas



- **Trabajos en grupo:** que favorecerán el desarrollo en los estudiantes, de las habilidades de comunicación y persuasión al expresar una idea, la coherencia y cohesión en el proceso de desarrollo de una exposición.

La elección particular de la estrategia didáctica aplicada será explícita en el plan de clases, de acuerdo con el perfil de los estudiantes, los recursos disponibles y el contexto educativo.

VI. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Las estrategias evaluativas serán elegidas por el docente, antes de cada inicio de semestre, las cuales tendrán en cuenta el modelo pedagógico institucional. Serán declaradas en la planificación del periodo académico y se podrá tener en cuenta trabajos prácticos, test de evaluación, cuestionarios en línea, pruebas escritas y otras más que puedan ser utilizadas de acuerdo con la naturaleza de la asignatura y el resultado de aprendizaje esperado.

Con fines de calificación y promoción se aplicará la normativa sobre evaluación vigente en la institución que prevé valoraciones de proceso y final.

VII. MEDIOS AUXILIARES

Aula virtual, pizarrón, proyector, marcadores, notebook, wifi.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Besterfield, Dale H. Control de Calidad / Dale H. Besterfield.- - 8va ed.- - México: Pearson Educación 2009. -- 540p.
- Cuatrecasas, Lluís. Gestión Integral de la Calidad: Implementación, Control y Certificación / Lluís Cuatrecasas. -- 2da ed.-- Barcelona: Gestión 2000, 2001. --374 p.
- Spiegel, Murray R. Estadística / Murray R. Spiegel. -- 2da ed.- - México: Mc Graw Hill, 1993. -- 556p.:
- Sistemas de Gestión de la Calidad / Instituto Nacional de Tecnología y Normalización, Familia de Normas Paraguaya NP – ISO 9000/2000.-- 183 p.
- Dale, Barrie G.; Plunkett, James J. Los Costos en la Calidad / Barrie G. Dale; James J. Plunkett. México: 1994. --191p.:
- Summers, Dona C.S., Administración de la Calidad. Pearson Prentis

