



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS**

**SILABO DEL CURSO DE CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. ÁREA	DE ESPECIALIDAD		
1.2. CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	IA 905		
1.3. PRE-REQUISITO	CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS		
1.4. CICLO	9		
1.5. SEMESTRE ACADÉMICO	2022 - A		
1.6. N° HORAS DE CLASES SEMANALES	05 HORAS	TEORÍA: 03 HORAS	PRACTICA: 02 HORAS
1.7. N° CRÉDITOS	4		
1.8. DOCENTE	CÁCERES PAREDES, JOSÉ RAMÓN		
1.9. CONDICIÓN	OBLIGATORIO		
1.10. MODALIDAD	PRESENCIAL y/o SEMIPRESENCIAL		

**II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

El curso de Control de Calidad de Alimentos pertenece al área de especialidad, es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio. Tiene como objetivo desarrollar, en los estudiantes, las competencias para comprender la filosofía del mejoramiento continuo de la calidad en el contexto productivo o de servicio mediante el trabajo en equipo, pensamiento analítico-crítico que le permita aplicarlas en su profesión.

El curso comprende el estudio de la aplicación de herramientas cualitativas y cuantitativas para la mejora continua de la calidad, el diseño de planes de muestreo, la construcción y análisis de gráficas de control y la determinación de la capacidad de un proceso.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE  
INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS ESCUELA  
PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS**

Consta de 4 unidades didácticas

1. Unidad I: Los enfoques de calidad, la filosofía del mejoramiento continuo y la aplicación de las herramientas de mejora para la implementación de Six-sigma.
2. Unidad II: Diseño de planes de muestreo para atributos y para variables en función con el nivel de calidad del fabricante y de las exigencias del cliente.
3. Unidad III: Proceso de información, cálculos, construcción, análisis de gráficas de control para atributos e implementación de medidas correctivas. Gráfica de control para variables. Capacidad de Proceso.
4. Unidad IV: Procesamiento de información, cálculos, construcción y análisis de gráficas de control para variables. Promedio – Desviación, e implementación de medidas correctivas.

### **III. COMPETENCIAS QUE APORTA:**

#### **3.1 Competencias Generales**

En concordancia con el modelo educativo de la Universidad Nacional del Callao, el curso de Control de Calidad de Alimentos busca que los estudiantes alcancen las siguientes competencias generales:

**a. CG1. Comunicación.**

Transmita la información que elabora para divulgar conocimientos de la importancia de controlar la calidad de los alimentos que elaboramos y consumimos -mediante la comunicación oral y escrita- de manera clara, precisa y correcta; con un responsable ejercicio del derecho de libertad de pensamiento.

**b. CG2. Trabaja en equipo.**

Realice actividades con dinámica grupal para alcanzar los objetivos planificados, con una actitud colaborativa, respetando las ideas de los demás aceptando los acuerdos y compromisos definidos.

**c. CG3. Pensamiento crítico.**

Resuelva problemas, proponga alternativas y tome decisiones para el logro de los objetivos propuestos, mediante un análisis reflexivo de diferentes situaciones con sentido crítico y autocrítico, pero asumiendo responsablemente sus acciones.

#### **3.2 Competencias Específicas:**

La asignatura de Control de Calidad de Alimentos busca el logro de las siguientes competencias específicas de los estudiantes de la carrera profesional de ingeniería de alimentos:



1. Investigación: Investiga, sistematiza y desarrolla los diferentes procesos de control o evaluación de los procesos de producción de bienes y servicios de la industria de alimentos, aplicando los protocolos y la metodología de investigación, para el control de los alimentos existentes en el mercado.
2. Innovador y emprendedor: Evalúa los diferentes parámetros y variables en los procesos de procesamiento de productos agroindustriales para la obtención de alimentos procesados de calidad biológica y sanitaria de acuerdo con la legislación vigente y que solucionen la demanda social con respeto del medio ambiente.
3. Gestión y liderazgo: Gestiona los recursos tangibles e intangibles que dispone para los procesos de producción de alimentos a través de la planificación, ejecución, evaluación e implementación de acciones en las actividades que desarrolla.
4. Responsabilidad Social: Conoce y comprende la necesidad de cuidar el medio ambiente utilizando los recursos que dispone de manera responsable.

#### IV. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

##### 4.1. Competencia general:

El estudiante aplica su conocimiento y análisis de los procesos productivos haciendo uso de la estadística, del sentido común, criterio y la creatividad de manera que los productos finales a obtener sean de calidad, inocuos, nutritivos, y no deterioren el medio ambiente, haciendo uso de las diferentes herramientas para mejorarlos de manera continua, identificando la(s) causa(s) y proponiendo las soluciones necesarias.

Lo indicado tiene como componente valorativo que el estudiante asume responsable y éticamente su aplicación en concordancia con la normatividad vigente.

Se incentiva al estudiante para ser generador de su propia empresa.

##### 4.2. Competencias Específicas:

- a. Conoce los enfoques de calidad, la filosofía del mejoramiento continuo y aplica las herramientas para la implementación de Six-sigma.
- b. Diseña los planes de muestreo para atributos y variables en función con el nivel de calidad del fabricante y de las exigencias del cliente.
- c. Procesa la información obtenida, realiza los cálculos, construye las gráficas de control para atributos, las analiza e implementa medidas correctivas.
- d. Procesa la información obtenida, realiza los cálculos, construye gráficas de control para variables, las analiza e implementa las medidas correctivas. Determina la capacidad del proceso.



## V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>Unidad N° 01:</b> Los enfoques de calidad, la filosofía del mejoramiento continuo y aplicación de las herramientas de mejora para la implementación de Six-Sigma.	
Duración: 04 semanas	
<b>Logro de la Unidad:</b> Al finalizar la unidad el estudiante:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discute la importancia de los enfoques de la calidad, de la filosofía del mejoramiento continuo y aplica las herramientas para la implementación del Six-Sigma.</li> </ul>
Capacidad Investigación Formativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee información académica: papers, revistas y otros documentos especializados y presenta resúmenes individuales y grupales.</li> </ul>
<b>PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS</b>	

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO DE EVALUACION
1	Los enfoques de calidad, la filosofía de mejoramiento continuo El círculo de calidad.	a Investiga sobre los enfoques filosofía y dimensiones de la calidad. b Exposición grupal. c Analiza el círculo de calidad d Evaluación de casos.	a. Explica los enfoques y presenta casos de las dimensiones de calidad. b. Describe con casos la aplicación del círculo de calidad o de Deming	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones orales.</li> <li>• Rúbrica</li> <li>• Desarrollo de casos.</li> </ul>
2	Las herramientas de gestión para la mejora de la calidad con orientación al Six-Sigma.	a Exposición de casos de aplicación de las herramientas de calidad. b Exposición grupal. c Evaluación de casos de aplicación para la mejora de la calidad de un alimento.	a. Explica las principales herramientas de calidad: 7 M's y 7 H's. b. Presenta casos prácticos de Diagrama de flechas y de Ishikawa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones orales.</li> <li>• Rúbrica</li> <li>• Desarrollo de casos.</li> </ul>
3	Los costos de calidad, la función de pérdida. Los procesos robustos.	a Exposición de casos de costos de calidad b Exposición grupal. c Solución de casos prácticos de costos de calidad d Evaluación de casos	a. Identifica los diferentes costos de calidad de un producto y servicio. b. Resuelve casos prácticos de costos de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones orales.</li> <li>• Rúbrica</li> <li>• Desarrollo de casos.</li> </ul>
4	Diseño de un proceso de Producción de un Alimento e Identificación de las variables de control.	a Investiga y propone diseño de un flujo de proceso con las variables de control. b Exposición grupal. c Evaluación de casos.	a. Presenta el diseño de un flujo de proceso de alimento con controles a verificar. b. Identifica las operaciones y variables de un proceso agroindustrial.	



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLA OFACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS**

<b>Unidad N° 02:</b> Diseño de planes de muestreo para atributos y para variables en función con el nivel de calidad del fabricante y de las exigencias del cliente.	
Duración: 04 semanas	
<b>Logro de la Unidad:</b> Al finalizar la unidad el estudiante:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce los procedimientos para diseñar un plan de muestreo para atributos y para variables utilizando la estadística, gráficas y tablas.</li> <li>• Comprende que es un nivel de calidad aceptable, porcentaje de no conforme tolerado en lote, riesgo de fabricante y del cliente; los aplica y diseña un plan de muestreo.</li> </ul>
Capacidad Investigación Formativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee información académica: papers, revistas y realiza un análisis de los mismos. Presenta informes individuales y grupales.</li> </ul>
<b>PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS</b>	

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO DE EVALUACION
5	El AQL, LTPD, los riesgos " $\alpha$ " y " $\beta$ ". Diseña planes de muestreo simple para atributos. Calculos y análisis.	a Exposición de las tablas de Poisson. b Investiga y explica sobre la distribución de probabilidades de Poisson. c Exposición grupal. d Exposición de casos.	a. Comprende que es el AQL, LTPD, " $\alpha$ " y " $\beta$ ". b. Diseña planes de muestreo simple. c. Determina tamaño de muestra en función a calidad de empresa y exigencia del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica.</li> <li>• Realiza calculos.</li> <li>• Desarrollo de casos.</li> </ul>
6	Diseña planes de muestreo doble para atributos en función del AQL, LTPD, " $\alpha$ " y " $\beta$ ". Calculos y análisis.	a. Aplicación de tablas de Poisson y de Grubb. b. Exposiciones personales y grupales. c. Desarrollar casos de aplicación. d. Evaluación de casos.	a. Diseña planes de muestreo doble para atributos. b. Realiza calculos y determina tamaño de muestras y máximo numero de no conformes tolerado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica</li> <li>• Realiza calculos de aplicación</li> <li>• Desarrollo de casos dirigidos y calificados.</li> </ul>
7	Planes de muestreo para variables con desviación conocida y no conocida. Calculos, análisis y alternativas de mejora.	a. Exposición de las tablas de Distribución Normal. b. Investiga y explica sobre las Tablas de distribución Norma. a. Exposiciones personales y grupales e Evaluación de casos	a. Desarrolla calculos de tamaño de una muestra y constante de aceptabilidad. b. Analiza procesos de muestreo y propone alternativas de solución a problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposiciones orales.</li> <li>• Rúbrica</li> <li>• Desarrollo de casos dirigidos y calificados</li> </ul>
8	EVALUACIÓN PARCIAL			



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE  
INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS ESCUELA  
PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS**

<b>Unidad N° 03:</b> Proceso de información, calculos, construcción, análisis de gráficas de control para atributos e implementación de medidas correctivas. Grafica de control para variables. Capacidad de Proceso.	
Duración: 04 semanas	
<b>Logro de la Unidad:</b> Al finalizar la unidad el estudiante:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa gráficamente la data del proceso, realiza calculos de gráficas "p" para atributos. Realiza el análisis correspondiente e implementa acciones correctivas.</li> <li>Representa gráficamente la data del proceso, realiza calculos de gráficas Promedios – Rangos. Desarrolla el análisis correspondiente e implementa acciones correctivas.</li> </ul>
Capacidad Investigación Formativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indaga, revisa y lee información bibliográfica y casos practicos de procesos de control existentes y los aplica a sus trabajos individuales y grupales.</li> </ul>
<b>PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS</b>	

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO DE EVALUACION
9	La gráfica "p" de Control para atributos. Construcción, análisis e implementación de acciones correctivas de mejora del proceso.	a. Investiga en papers y revistas información sobre la aplicación de la gráfica para atributos "p". b. Exposición teórica del análisis de una gráfica "p".	a. Conoce que es una gráfica para atributos y sus aplicaciones. b. Desarrolla casos prácticos de control de un proceso con gráfica "p".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de calculos y análisis.</li> <li>Rúbrica</li> <li>Desarrollo de casos.</li> </ul>
10	Las gráficas de control para atributos. Desarrollo de casos practicos.	a. Desarrolla calculos practicos para una gráfica "p". b. Evalúa los procesos de análisis e implementación de acciones correctivas	a. Sistematiza información de proceso, calcula los límites de la gráfica y determina si proceso está bajo control. b. Realiza el desarrollo de prácticas calificadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculos y análisis.</li> <li>Rúbrica</li> <li>Desarrollo de casos dirigidos y aplicados.</li> </ul>
11	Las gráficas de control para variables: Gráfica Promedio Rangos. Casos aplicativos y análisis.	a. Investiga en papers información sobre la aplicación de la gráfica Promedio – Rangos. b. Exposición teórica del análisis de una gráfica Promedio - Rangos.	a. Conoce que es una gráfica para variables y sus aplicaciones. b. Desarrolla casos prácticos de control de un proceso con gráfica Promedio - Rangos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculos y análisis</li> <li>Rúbrica</li> <li>Desarrollo de casos dirigidos y calificados.</li> </ul>
12	Las gráficas de control para variables: Gráfica Promedio Rangos. Casos. Capacidad de un proceso.	a. Desarrolla calculos practicos para una gráfica Promedios – Rangos. b. Analiza los procesos e implementación de acciones correctivas.	a. Conoce que es una gráfica para variables y sus aplicaciones. b. Desarrolla casos prácticos de control de un proceso con gráfica Promedio - Rangos.	



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE  
INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS ESCUELA  
PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS**

**Unidad N° 04:** Procesamiento de información, cálculos, construcción y análisis de gráficas de control para variables: Promedios - Desviación e implementación de medidas correctivas.

Duración: 04 semanas

<b>Logro de la Unidad:</b> Al finalizar la unidad el estudiante:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa gráficamente la data del proceso, realiza calculos de gráficas Promedio-Desviación. Realiza su análisis e implementa las acciones correctivas.</li> </ul>
Capacidad Investigación Formativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indaga, revisa y lee información bibliográfica y casos existentes.</li> <li>Presenta informe final de caso de control de proceso y lo sustenta.</li> </ul>

**PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**

SEMANA	CONTENIDO	ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO DE EVALUACION
13	Las gráficas de control para variables. Graficas Promedio - Desviación. Analiza resultados e implementa Las acciones correctivas.	a. Investiga en papers información sobre la aplicación de la gráfica Promedio – Desviación. b. Exposición teórica del análisis de una gráfica Promedio - Desviación.	a. Conoce que es una gráfica Promedio-Desviación y sus aplicaciones. b. Desarrolla casos prácticos de control de un proceso con gráfica Promedio - Desviación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculos y análisis</li> <li>Rúbrica</li> <li>Desarrollo de casos</li> </ul>
14	Las gráficas de control para variables. Graficas Promedio - Desviación. Casos de aplicación, análisis de resultados e implementa Las acciones correctivas.	a. Desarrolla calculos practicos para una gráfica Promedios – Desviación. b. Analiza los procesos e implementación de acciones correctivas.	a. Conoce que es una gráfica para variables Promedio- Desviación y sus aplicaciones. b. Desarrolla casos prácticos de control de un proceso con gráfica Promedio - Desviación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculos y análisis</li> <li>Rúbrica</li> <li>Desarrollo de casos</li> </ul>
15	PRESENTACIÓN DE CASOS Y EXPOSICIÓN DE TRABAJOS E INVESTIGACIONES REALIZADAS.			
16	EVALUACIÓN FINAL DE CURSO			
17	EVALUACIÓN COMPLEMENTARIA DE SUSTITUCIÓN			

**VI. METODOLOGÍA:**

En el desarrollo del curso, se utilizarán las siguientes metodologías:

- Exposición dialogante:** Explicación y demostración de un contenido temático lógicamente estructurado a cargo del docente o por un experto en el tema, con técnicas de participación de los estudiantes, ya sea a través de preguntas o presentaciones de trabajos elaborados por los estudiantes.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE  
INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS ESCUELA  
PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS**

- **Trabajo colaborativo:** los estudiantes trabajan en grupos de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el docente, intercambian información sobre un tema hasta que todos los participantes han alcanzado una comprensión de esta y la han culminado.
- **Resolución de casos prácticos:** los estudiantes que resuelvan casos prácticos propuestos por el docente o por ellos mismos haciendo uso de los conocimientos que tienen, su criterio y sentido común.
- **Investigación:** los estudiantes aplican los conceptos, teorías y métodos científicos disponibles con la finalidad de dar solución a casos, generar conocimientos nuevos y confirmar o no un aspecto particular de la realidad de la tecnología de la conservación de alimentos.
- **Tecnología de Información (TIC's):** El docente y estudiantes utilizarán las TIC's como soporte transversal al proceso de enseñanza – aprendizaje, para que permita una conexión con los contenidos, el propio proceso y tecnologías de conservación de alimentos, favorecer la reflexión y el análisis, y desarrollar habilidades tecnológicas.

#### **6.1.- PARA LA ENSEÑANZA**

El método tiene un carácter TEÓRICO, PRÁCTICO y EXPOSITIVO con investigación formativa y con la participación permanente y dinámica del estudiante, quien realiza procesos de indagación bibliográfica cuya información será sistematizada, analizada y discutida en clase.

El docente es un facilitador del proceso, y utilizará técnicas flexibles de exposición participativa, desarrollo de prácticas y casos con datos experimentales reales y trabajos grupales.

Las técnicas didácticas para utilizarse son:

- a. Exposiciones con participación del estudiante
- b. Lecturas encargadas a ser analizadas y discutidas
- c. Dinámica grupal
- d. Prácticas dirigidas y calificadas.

#### **6.2.- PARA EL APRENDIZAJE**

Los estudiantes participarán – individual y grupalmente- de manera permanente. La responsabilidad, orden, puntualidad, dedicación y la ética, en el desarrollo y entrega de las tareas, lo cual será privilegiado.

Los estudiantes desarrollan trabajos encargados: teóricos y prácticos con datos experimentales reales proporcionados por el docente y obtenidos en procesos. Las actividades que desarrollarán son:

- a. Lectura de papers y material bibliográfico,
- b. Desarrollo de pruebas prácticas de experimentación y análisis de resultados.
- c. Desarrollo de un trabajo práctico grupal.
- d. Presentación y exposición de trabajos e informes.
- e. Aplicación de prácticas dirigidas y calificadas





## VII. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

1. Documentos impresos: Libros, papers, artículos científicos y otros.
2. Material audiovisual e informático.
3. Materiales: Pizarra, plumones (opcional)
4. Equipos: Proyector multimedia, laptop.
5. Separatas y guías de prácticas.
6. Practicas: Dirigidas y calificadas

## VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN:

- **Evaluación diagnóstica o de saberes previos:** Se realizará una evaluación escrita al inicio de ciclo (prueba de entrada) para determinar el nivel de conocimientos que el estudiante tiene y conocer las áreas de fortalezas y debilidades, y establecer estrategias de nivelación.
- **Evaluación formativa:** Durante el proceso de enseñanza aprendizaje y para garantizar el desarrollo de competencias, se hará uso de pruebas escritas, presentación de trabajos grupales encargados, informes de casos y prácticas, exposiciones e informe final de investigación grupal.
- **Evaluación sumativa:** se aplicará en momentos específicos, con la finalidad de determinar -en un instante específico- el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados.  
Esta evaluación se realiza mediante cuestionarios y pruebas objetivas en formatos diversos.

### Criterios de evaluación:

1. Como, criterio básico se indica que **LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA ES PERMANENTE.**
2. La evaluación es **TEÓRICA, PRÁCTICA y EXPOSITIVA**, para que el estudiante refuerce sus habilidades blandas.
3. La **EVALUACIÓN FORMATIVA TEÓRICA FORMAL**, se realizará en dos (02) periodos, cancelatorias, tal como se indican:
  - a. Primera evaluación: La 8ava semana (según cronograma de la Escuela Profesional).
  - b. Segunda evaluación: La 16ava semana (según cronograma de la Escuela Profesional).
  - c. Examen sustitutorio: En la 17ava semana (según cronograma de la Escuela Profesional). Esta evaluación sustituye a una de las dos evaluaciones anteriores que el estudiante realizó y que tiene la calificación más baja. El examen sustitutorio No sustituye a la evaluación formativa teórica formal que el estudiante no rindió.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE  
INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS ESCUELA  
PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS**

- **NOTA 1:** Las calificaciones de evaluaciones escritas no realizadas por el estudiante y las calificaciones de las prácticas no son sustituidas.
  - **NOTA 2:** Las evaluaciones se rendirán en las fechas programadas y el tiempo de duración es el que se indica en la hoja de evaluación correspondiente.
  - **NOTA 3:** La entrega de los informes y de los trabajos encargados se realiza en las fechas programadas, no se recibirá trabajo en otra fecha.
  - **NOTA 4:** La fecha límite de entrega del trabajo final es la 14ava semana.
4. LAS CLASES PRACTICAS: Las actividades y evaluaciones de las prácticas son obligatorias e irrecuperables.
5. Las condiciones de aprobación de asignatura son:
- d. El sistema de calificación es vigesimal: de 00,0 a 20,00
  - e. La nota mínima de aprobación es de 10,5 que equivale a once (11,0). Se recomienda una calificación mínima de catorce (14,00).
  - f. La inasistencia a una evaluación debe ser justificada con documentos probatorios.
6. PROMEDIO DE NOTA FINAL: El promedio final se obtiene:

**El promedio de Práctica (PP)** se obtendrá con la fórmula siguiente:

Promedio de Trabajos Encargados (PTE)	: 30%
Promedio de Prácticas Calificadas (PPC)	: 40%
Trabajo Final Grupal (TFG)	: 30%

$$PP = 0,30 * PTE + 0,30 * TFG + 0,40 PIP$$

**El promedio de Final (PF) de la asignatura:** se obtendrá de la fórmula

siguiente: Evaluación Parcial (EP)	: 25%
Evaluación Final (EF)	: 25%
Promedio de Prácticas (PP)	: 35%
Investigación Formativa (IF)	: 15%

$$PF = 0,25 * EP + 0,25 * EF + 0,35 PP + 0,15 * IF$$

**Categoría de Calificación:**

(E)	EXCELENTE	:18 a 20
(B)	BUENO	:15 a 17
(R)	REGULAR	:11 a 14
(D)	DEFICIENTE	: ≤ 10



## IX. FUENTES DE INFORMACIÓN:

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Duncan, Achesen. - "Control de Calidad y Estadística Industrial" Editorial Alfa Omega. México.
2. Feingenbaum, Armand. - "Control Total de Calidad". - Editorial McGraw-Hill
3. Gutiérrez Pulido, Humberto y De la Vara Salazar, Román. "Control estadístico de calidad y Six sigma" Editorial Mc Graw Hill Interamericana, México 2004.
4. Juran, J.M.; Gryna Frank; y Bingham R.S.- "Manual de Control de Calidad" Editorial Reverte S.A. España.
5. Montgomery, Douglas. - "Control Estadístico de la Calidad".- 3era ed. Editorial LIMUSA WILEY, México 2011.

### BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

1. Banks, Jerry. - "Principles of Quality Control". - Wiley International Edition. - Jhon Wiley and Sons Edit. - USA. - 1989.
2. Freund, Jhon y Walpole, Ronald. - "Estadística Matemática con Aplicaciones". - 4ta. Edición. - Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México, 1990.
3. Grant, E.L., Leavenworth, R.S.- "Control Estadístico de Calidad". - 2da edición, Compañía Editorial Continental S.A. (CESCA), México 1996.
4. Hines, William y Montgomery, Douglas. - "Probabilidad y Estadística para Ingenieros y Administración". - 3era. Edición.
5. Indecopi., NTP ISO 2859. Muestreo de Aceptación por lotes. Lima, 2009.
6. Mitra, A. Fundamentals of Quality Control, and Improvement. Third ed., John Wiley & Sons. 2008.
7. Vasconcellos, A. Quality Assurance for the Food Industry. Ed. CRC Press, USA, 2003.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Aoki, K. "Transferring Japanese Kaizen activities to overseas plants in China". International Journal of Operation & Management, 28, Nº 6, pp. 518-539. 2008.
2. Bhuiyan, N. and Baghel, A. "An Overview of Continuous Improvement Capability". International Journal of Operations & Production Management, 19, Nº 11, pp. 761 – 771. 2005.
3. Bodek, N. "Kaizen Kazami". T + D, 56, Nº 1 pp 50-51. 2002.
4. Cáceres Paredes, J.R., Las curvas de refrigeración en frutas y su relación con el contenido de sólidos solubles. Callao 2018. Repositorio Institucional de la UNAC. URI: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/2551>
5. Cáceres Paredes, J.R. Las curvas de congelación en las carnes, en congeladoras domésticas. Callao, 2014. Repositorio Institucional de la UNAC. URI: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/1128>



6. Cáceres Paredes, J.R. Liofilización del extracto de la hoja de coca (*Erythroxylum coca*). Callao, 2009. Repositorio Institucional de la UNAC. URI: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/2110>
7. Cox, J. and J.H. Blackstone. APICS On line dictionary, [http://members.apics.org/publications/dictionary/articlesearch.asp]
8. Dahigaard, J.J. and S.M. Dahigaard-Park. "Lean Production, Six Sigma Quality, TQM and Company Culture". The TQM Magazine, 18, N° 3 pp. 263-281. 2006.
9. Evans, J. y Lindsay, W. "La administración y el control de calidad" Thompson Edit. 6ta. Ed. México D.F. 2008.
10. Fraley, C. "Despliegue de políticas del KAIZEN". XI Congreso de Calidad Total organizado por el Centro de Productividad de Monterrey. Monterrey, Nuevo León, México. Fundación Mexicana de la Calidad Total y Centro de Productividad de Monterrey, México. 1999.
11. Garvin, D.A. "Competing of the Eight Dimensions of Quality". Harvard Business Review, 65, N° 1, pp. 101-109, 1987.
12. Manos, A. "The benefits of Kaizen and Kaizen events". Quality Progress 40, N° 2, p. 47, 2007.
13. Ruiz, L. Canela, J. "La gestión por calidad total en la empresa moderna". Ed. Alfaomega, 1era Ed. México.
14. Suarez-Barraza. M.F. "La filosofía del Kaizen, una aplicación práctica en un área de servicio del sector público" Revista CONTACTO, La revista de calidad total, 11, pp. 11-18. 2001.
15. Svensson, G. "Sustainable Quality Management: A Strategic Perspective". The TQM Magazine, 18, N° 1 pp. 22-29. 2009.

**IMPORTANTE:** Es obligatorio visitar las páginas del google académico u otra biblioteca virtual las cuales se reportan como referencia bibliográfica en trabajos encargados.