



**PROGRAMA DEL CURSO
II-0502 INGENIERIA DE CALIDAD II**

I SEMESTRE DEL 2019

Profesores(as):

Ileana Aguilar Mata - Sede Rodrigo Facio (Coordinadora)
Efraín Pérez – Sede Interuniversitaria de Alajuela
Efraín Pérez – Sede de Occidente

GENERALIDADES DEL CURSO

Sede Rodrigo Facio:

GRUPO: 01

CRÉDITOS: 04

HORARIO: Jueves de 1 a 4pm

AULA: 102

HORARIO DE CONSULTA: Miércoles de 1 a 4pm

REQUISITOS: II 0402 Ingeniería de Calidad I

CORREQUISITOS: N/A

Sede Interuniversitaria Alajuela:

GRUPO: 01

CRÉDITOS: 04

HORARIO: Martes de 5 a 8 pm

AULA: 102

HORARIO DE CONSULTA: Martes de 3 a 5pm

REQUISITOS: II 0402 Ingeniería de Calidad I

CORREQUISITOS: N/A

Sede de Occidente:

GRUPO: 01

CRÉDITOS: 04

HORARIO: Martes de 7 a 10 am

AULA: 412

HORARIO DE CONSULTA: Martes de 10 am a 12pm

REQUISITOS: II 0402 Ingeniería de Calidad I

CORREQUISITOS: N/A

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso Ingeniería de Calidad II es un curso del quinto semestre de la Licenciatura en Ingeniería Industrial, el cual busca fortalecer en la formación de nuestros estudiantes el método científico a





través de la obtención y el análisis de los datos, tendiente al desarrollo del control de los procesos y de la calidad, en organizaciones productoras de bienes y de servicios.

Este curso forma parte del área de conocimiento de Calidad y es el primero de dos cursos enfocados en desarrollar estudios en el campo del Aseguramiento de la Calidad.

Cabe destacar que la mejor continua es una cultura de trabajo que desarrollan las organizaciones para todo su personal y se entiende como la actitud de los colaboradores para no permitir que las actividades sean como siempre, buscando mejores formas de trabajar y lograr resultados óptimos.

Para el correcto aprendizaje de los conocimientos y habilidades esperados al finalizar este curso se requiere que el estudiante posea de previo, conocimientos en Probabilidad y Estadística.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de seleccionar apropiadamente herramientas estadísticas de control de proceso y metodologías de mejora continua, a implementar en empresas productoras de bienes, tendientes a fortalecer y mejorar continuamente los sistemas de control de calidad en las organizaciones

Objetivos específicos:

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:

1. Analizar cualitativa y cuantitativamente las variables dependientes e independientes de un proceso, utilizando herramientas y metodologías que permitan conocer el cumplimiento de la calidad esperada de los productos o servicios
2. Confrontar las herramientas y técnicas aprendidas, por medio de un proyecto en una organización.
3. Participar y colaborar activamente en las tareas del equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta, además de ejercer el liderazgo del grupo de trabajo en diferentes etapas del desarrollo de las tareas, investigaciones y el proyecto del curso.
4. Realizar presentaciones orales claras y bien estructuradas, utilizando vocabulario técnico apropiado a las circunstancias.

ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL GRADUADO

La acreditación es un proceso de evaluación voluntario, que busca determinar si un programa formativo cumple los estándares de calidad establecidos. A nivel internacional existe el Acuerdo de Washington, el cual regula a las agencias de acreditación de programas de ingeniería, definiendo aspectos comunes a lograr en todos los programas de esta rama.

El acuerdo de Washington tiene adheridos más de 20 agencias de diferentes países, incluyendo la Canadian Accreditation Board (CEAB) y más recientemente de forma interina, la Agencia de Acreditación de Programas de Ingeniería (AAPIA) del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).

El programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica es reconocido como sustancialmente equivalente desde el año 2000 por la CEAB. Desde el año 2000



se cuenta con la acreditación del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES) y a partir de 2017 por la AAPIA.

Entre los aspectos comunes definidos por el Acuerdo de Washington, se encuentra el enfoque de formación de atributos y por tanto la definición de los atributos que todo graduado de un programa de ingeniería debe cumplir.

Los atributos de los graduados se definen como: "(...) conjunto de resultados individuales evaluables, que son los componentes indicativos del potencial del graduado para adquirir la competencia para la práctica profesional" (WA, 2015).

Nuestro programa ha definido, a saber, 12 atributos; los cuales han sido desglosados cada uno, en un conjunto de indicadores medibles para demostrar que los estudiantes poseen este atributo.



Como parte del curso de Ingeniería de Calidad II, se aporta en la formación de los atributos anteriores. Además, en este curso se realiza la medición de los siguientes atributos:

Diseño: Diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan necesidades específicas prestando atención a los riesgos para la salud y la seguridad, los estándares aplicables, y las consideraciones económicas, ambientales, culturales y sociales. Esta capacidad incluye el poder diseñar soluciones que sean coherentes y en consonancia con todas sus partes.

Uso de herramientas de ingeniería: Crear, seleccionar, aplicar, adaptar y extender las técnicas adecuadas, los recursos y las herramientas modernas de Ingeniería (software, equipos, etc.) a una amplia gama de actividades de Ingeniería Industrial, desde las más simples a las más complejas, demostrando comprensión de las limitaciones asociadas a estas herramientas.

En específico con cada atributo se trabajará de tal manera que al finalizar el curso el estudiante será capaz de:



- Proponer soluciones posibles, coherentes y en consonancia con todas sus partes satisfaciendo las necesidades y expectativas de cliente o usuario, prestando atención a los riesgos para la salud y la seguridad, los estándares aplicables, y las consideraciones económicas, ambientales, culturales y sociales, según sea pertinente (D-1 Diseño-Nivel Introductorio)
- Utilizar técnicas y herramientas apropiadas a la situación en estudio, demostrando comprensión de estas (HI-1 Uso de herramientas de ingeniería – Nivel Intermedio).





ACTIVIDADES

Semana 1: Del 11 al 16 de marzo del 2019	
Introducción al curso, entrega de Programas. Formación de Grupos. Antecedentes y características Seis Sigma y metodología lean	
Semana 2: Del 18 al 23 de marzo del 2019	
Etapas de un proyecto Seis Sigma Implantación de la estrategia Seis Sigma Roles y responsabilidades participantes Seis Sigma	
Semana 3: Del 25 al 30 de marzo del 2019	
Estandarización (como se documenta un proceso, diagramas de flujo, BPMN, procedimientos, instructivos)	
Semana 4: Del 1 abril al 6 de abril del 2019	
Herramientas para la mejora continua ¹	
Semana 5: Del 8 al 13 de abril del 2019	
Herramientas para la mejora continua Voz del cliente	<ul style="list-style-type: none"> Primer informe del proyecto, 14 abril
Semana 6: Del 15 al 20 de abril del 2019	
Semana Santa	
Semana 7: Del 22 al 27 de abril del 2019	
Estudios de repetibilidad y reproducibilidad, para atributos y variables	
Semana 8: Del 29 de abril al 4 de mayo del 2019	
Cartas de control para variables Cartas de individuales Índices de capacidad de proceso y métricas Seis Sigma	
Semana 9: Del 6 al 11 de mayo del 2019	
Cartas de control para atributos Índices de capacidad atributos	<ul style="list-style-type: none"> Primer parcial, 10 mayo de 6 a 9 pm sede Occidente Sabado 11 mayo 4 o 7 pm, según la Sede Alajuela
Semana 10: Del 13 al 18 de mayo del 2019	
Procesos que no responden a la distribución normal Cartas de Pre-control	<ul style="list-style-type: none"> Segundo informe del proyecto, 20 mayo
Semana 11: Del 20 al 25 de mayo del 2019	
Otros gráficos	<ul style="list-style-type: none"> 01 PRIMER INVESTIGACIÓN CASO DE ÉXITO EMPRESA NACIONAL
Semana 12: Del 27 de mayo al 1 de junio del 2019	
Análisis de modo y efecto de fallas	<ul style="list-style-type: none"> 02 SEGUNDA INVESTIGACIÓN CASO

¹ Incluye: lluvia de ideas, matriz de priorización, diagrama de Ishikawa, diagrama de afinidad, planilla de verificación, diagrama de Pareto, Poka Yoke, diagrama de dispersión, matriz de auto-calidad, Modelo Shingo, Kaizen





	EXITO INTERNACIONAL	EMPRESA
Semana 13: Del 3 al 8 de junio del 2019		
Despliegue de la función de calidad Curva de operación característica	• 03	TERCER INVESTIGACIÓN SHINGO MODEL
Semana 14: Del 10 al 15 de junio del 2019		
Muestreo de aceptación por atributos	• 04	CUARTA INVESTIGACIÓN NACIONAL DE LA EXCELENCIA PREMIO
Semana 15: Del 17 al 22 de junio del 2019		
Muestreo de aceptación por variables	• 05	Quinta Premio INVESTIGACIÓN Malcolm Baldrige
Semana 16: Del 24 al 29 de junio del 2019		
Capacidad y estabilidad de un proceso Confiabilidad	• Tercer informe del proyecto, 29 junio	
Semana 17: Del 01 al 6 de julio del 2019		
Diseño para Seis Sigma Finalizan lecciones	• 06	Sexta Tarea Artículo Científico
Semana 18: Del 8 al 12 de julio del 2019		
<ul style="list-style-type: none"> Examen final 7 julio, 6 a 9 sede de occidente y 8 julio de 4 a 7 pm sede de Alajuela Presentación de Proyectos: hora a definir con estudiantes Aprobación de Proyecto por Representante de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Informe final, 8 julio Presentación de Proyectos, 8 julio 	
Semana 19: Del 15 al 20 de julio del 2019		
<ul style="list-style-type: none"> Examen Ampliación Día a definir con estudiantes 		

PROFESORES(AS)

Sede Rodrigo Facio

Nombre: Ileana Aguilar Mata

Teléfono: 8998-0689

Oficina: 2511-6706

Correo electrónico: ileana.aguilar@ucr.ac.cr

Licenciada en Ingeniería Industrial, Máster en Administración de Negocios, Auditor en Sistemas de Gestión de Calidad y ambiente. Especialista en Aseguramiento y Gestión de Calidad. 20 años de experiencia como docente universitaria, asesora en sistemas de gestión. 15 años de experiencia en la industria salinera y camaronicultura.

Sede Interuniversitaria Alajuela y Sede de Occidente

Nombre: Efraín Alonso Pérez Cubero

Teléfono: 8863 0671

Correo electrónico: guerreroep@gmail.com / efrain.perezcubero@ucr.ac.cr





Perfil profesional y académico del profesor: Ingeniero Industrial de la Universidad de Costa Rica y Egresado de las Maestría en Sistemas de Calidad y Productividad del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, y de la Maestría en Sistemas Modernos de Manufactura del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Miembro de la American Society for Quality, y certificado CQE de la misma Asociación, certificado CSSBB por Arizona State University. Cuenta con 9 años de experiencia en empresas nacionales y multinacionales en sectores de industria alimentaria, agroindustrial y médica como Supervisor, Ingeniero, Facilitador y Jefaturas. Con más de 5 años de experiencia docente a nivel universitario.

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

Se desarrollarán los diferentes temas a través de exposiciones y trabajos prácticos. En algunos tópicos se desarrollarán casos específicos en donde se pide al estudiante si ha comprendido y asimilado el tema.

Los estudiantes complementan el contenido del curso con un proyecto a realizar en una empresa productora de bienes. Se pedirán avances escritos y orales de acuerdo con el desarrollo del proyecto, por lo que los porcentajes de evaluación indicados para los avances, Informe final y Presentación Oral pueden estar conformados por varias notas.

También se utilizará la plataforma institucional de mediación virtual(<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr>), en modalidad intermedio virtual.

El propósito del entorno virtual es facilitar la comunicación y contar con un espacio, de fácil acceso.

EVALUACIÓN

Se efectuará para medir el cumplimiento de los objetivos descritos. Será su objetivo fundamental garantizar que el estudiante asimile la temática desarrollada.

Prueba corta: A fin de garantizar el estudio permanente y sistemático de los temas específicos que se van desarrollando, se podrán hacer en todas las lecciones, o cuando el docente lo considere oportuno. Siendo acumulativo e incorporando como material a evaluar, la teoría vista y la correspondiente al tema que se verá cada día.

Exámenes parciales: Se harán cuando el desarrollo del tema ya sea específico o general se hubiera cubierto, con el propósito de garantizar la asimilación, de los temas generales y en especial, la interrelación de los temas específicos, a fin de garantizar la retroalimentación necesaria.

Investigación: Se efectuará investigación extra clase, confrontado así la realidad de las empresas costarricenses con la temática estudiada.

- El valor relativo de las diferentes actividades de evaluación es el siguiente:

Parcial	21,25%
Proyecto : Primer Avance (5%) Segundo avance (10%) Tercer avance (12%) Informe final (Validación y todos los informes corregidos) y presentación oral del proyecto final (es requisito para la aprobación final del proyecto) (5%) Bitácoras (1%)	35%





Reuniones de seguimiento del proyecto y/o presentaciones parciales (2%)	
Exámenes cortos: Se harán sin previo aviso, mínimo 5 durante el semestre.	12,5%
Evaluaciones adicionales: Mínimo 2 tareas/investigaciones Las investigaciones corresponden al análisis de la aplicación de una o varias herramientas de control estadístico de procesos, en una organización diferente adonde están realizando el proyecto del curso.	10%
Examen Final	21,25%
Total	100%

El proyecto extra clase está compuesto por tres avances escritos y un informe final los cuales pueden ser divididos o unidos, además de presentaciones orales cuando él/la docente lo considere necesario y la presentación final.

Para la realización del proyecto los estudiantes deben de aplicar la temática de ingeniería industrial aprendida en el transcurso de la carrera, tanto los conocimientos adquiridos en los cursos ya aprobados por los estudiantes, como en los que están cursando.

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL CURSO

Evaluaciones:

- Todo documento escrito, debe de entregarse en el día y hora programada; sin excepción, de lo contrario se perderá el puntaje asignado
Toda presentación oral, debe ser realizada el día y hora programada de lo contrario no se podrá llevar a cabo y se perderá el puntaje asignado.

Proyecto de curso:

- La conformación de los grupos es al azar.
- El contenido de los informes del proyecto podrá unirse o separarse, además:
 - **Debe de detallarse la metodología a utilizar**
 - **Debe de incluirse todos los cálculos realizados**
 - **Debe de incluirse toda la información obtenida en la organización, que sustente el proyecto. La cual debe ser aprobada por la contraparte, antes de ser entregado al docente responsable del proyecto.**
 - **Debe justificarse detalladamente la escogencia de las herramientas a aplicar.**
- Es requisito indispensable presentar de forma oral, el informe final del proyecto, el día y hora definida, en presencia de la contraparte, además de entregar la evaluación del proyecto, por el representante de la organización.
- La primera y tercera semana de cada mes, los estudiantes deben entregar una bitácora que evidencie su asistencia a la organización y las actividades programadas y realizadas, por el grupo de trabajo. Debe ser firmada por la contraparte. Las bitácoras se evaluarán y se incluirán como parte de la nota del proyecto. **(Ver anexo #1)**
- La aceptación del proyecto por la contraparte debe darse en el transcurso del semestre, a los informes parciales y al informe final, lo cual es requisito para aprobar el curso. Además de tener nota promedio de 70 en el proyecto extra clase del curso. Cada uno de los avances del proyecto deben ser presentados de manera formal a la empresa, y se debe de entregar la evaluación de la presentación oral y escrita. **(Ver anexo #2 evaluaciones parciales)**
- Para la calificación de la nota final de cada avance, se tomará en cuenta la nota dada por el docente, la cual tiene una ponderación de 80%, la calificación de la contraparte con un 10% y la calificación individual con un 10%.





- La Gerencia General debe remitir una nota de aceptación del proyecto, por medio físico o por el correo oficial de la empresa, indicando de forma explícita el nombre, puesto y correo electrónico de la contraparte, limitaciones si se presentan en relación con días de visita y cantidad de estudiantes a visitar la empresa por día y la aceptación de las condiciones en que se requiere que el proyecto se lleve a cabo tanto en contenido, forma como en tiempo.

Evaluación trabajo en grupo

- Para todo trabajo efectuado en grupo, los estudiantes deben de evaluar **SU PARTICIPACIÓN Y LA DE SUS COMPAÑEROS**, con calificación del 1 al 5, con números enteros. Calificación que se ponderará y se aplicará a la nota obtenida por el grupo, para así obtener la nota individual. (**Ver Anexo #3**)

Reglamento de orden y disciplina:

- De acuerdo con los Artículos 4 y 9 del Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa Rica, el cual dice, se califican como faltas muy graves:

"Artículo 4. Son faltas muy graves (...)

j) Plagiar, en todo o en parte, obras intelectuales de cualquier tipo.

k) Presentar como propia una obra intelectual elaborada por otra u otras personas, para cumplir con los requisitos de cursos, trabajos finales de graduación o actividades académicas similares".

Por lo tanto, las sanciones respectivas a las faltas muy graves son las siguientes:

"Artículo 9. Las faltas serán sancionadas según la magnitud del hecho con las siguientes medidas:

Las faltas muy graves, con suspensión de su condición de estudiante regular no menor a seis meses calendario, hasta por seis años calendario."

Reposición de evaluaciones:

- Cuando el estudiante se vea **imposibilitado por razones justificadas** (muerte de un pariente hasta de segundo grado, la enfermedad del estudiante u otra situación de fuerza mayor o caso fortuito) para efectuar una evaluación en la fecha fijada, debe presentar la solicitud de reposición a más tardar en cinco días hábiles a partir del momento en que se reintegre normalmente a sus estudios, adjuntando la documentación respectiva. (artículo 24 del Reglamento del Régimen Académico Estudiantil)

Atención de consultas:

- Con el propósito de ofrecer un servicio equitativo y accesible a todos los estudiantes, los interesados y las interesadas en ser atendidos por los profesores, de manera presencial, deberán solicitarlo, con al menos 3 días de anticipación. Para llevar un registro de estas peticiones, los escritos deben enviarse al correo de cada profesor, indicando el objetivo de la consulta y el tiempo estimado para lograrlo. Se asegura el respeto al orden de ingreso de las petitorias, y se atenderán tantas como el tiempo disponible y la demanda lo permita.

Empresas en que se ha realizado el proyecto del curso (Sede Rodrigo Facio)

Sede Rodrigo Facio.

2011: Calzado del Barco S.A, Del Trópico, Nueces Industriales, Grupo Spoon S.A, Alimentos Heinz de Costa Rica S.A, DEMASA, CEFA, IMPRENTA NACIONAL, NUECES INDUSTRIALES, BIMBO.

2012: AMOENA, AMPO Ltda., DEMASA, EMC Tecnologías S.A, HB Fuller, Kraft Foods Costa Rica S.A, Pharmakos S.A, Bilsa S.A, Irex de Costa Rica, Chicago Miniature Lighting, Corporación CEFA, Textiles Reyco S.A, Spoon S.A, Technoends S.A





2013: Precision Concepts Costa Rica, S.A., Congelados Belén S.A, La Bilbaína S.A, NDS Intal S.A/Norse dairy systems, Café Britt Costa Rica, Gutis S.A, DEMASA, COECA, Del Barco Plásticos Modernos, Apiarios del Pacífico S.A, Cooperativa de Productores de Leche, R.L.

2014: Punto Rojo S.A, Panadería Crujipan S.A, Productos de Concreto S.A, Panadería Lee y Quirós S.A, Alifrutí S.A, Productos Deportivos KF, Productos Ujarrás S.A, Corporación CEFA S.A, Auto Deli S.A, Inversiones Zamu de Alajuela S.A, Ampo Ltda, Industrias Torelli S.A, QuéSabros.

2015: Natural Sins Ltda, Apiarios del Pacífico S.A, Florida Bebidas Ice & Farm Co, Caminos del Sol S.A, Corporación Yanber, Empresa Demasa-División Tosty, Mercantil de aumentos S.A, Cooperativa de Productores de Leche, R.L. Irex de Costa Rica S.A, Mexichem Amanco, Reyco S.A, Bimbo de Costa Rica S.A., Alimentaria Gourmet S.A., Panadería Aragonés.

2016: Escultura de Jade, Auto Deli S.A, Servicios de Pastelería S.A, Panasonic Centroamericana, Corporación del Valle S.A., Productos de Concreto, Amanco/Mexichem Costa Rica, Empresa Alimentos Zúñiga S.A., Irex de Costa Rica S.A., AMOENA S.A., Doña Dona

2017: Panadería y Cafetería Casa Vieja, COAMESA S.A, Corporación Manza Té de C. A. S.A., DICOLOR LTDA, Productos Textiles Reyco S.A., LABORATORIOS ZEPOL S.A., Gelateria Da Noi.

2018: Alimentos Zúñiga S.A, Fábrica de Snacks S.A, Prolex S.A.,FRICORISA S.A, Vivo Concentrados S.A. , Centroamericanas Romero S.A, Boston Scientific, Ajecen del Sur S.A.(BigCola), Kelpac Medical / Spectrum Plastics Group, Presto Servicio de Alimentos S.A. El Tostador.

BIBLIOGRAFÍA

Libros de texto o Referencia principal de consulta

- Gutiérrez Pulido, De la Vara Salazar. (2009), *Control estadístico de calidad y Seis Sigma*. Mc Graw Hill.

Referencias adicionales de consulta

- Chang R., Mathew E. (2002), *Las herramientas para la mejora continua de la calidad*. Ediciones Granica. 2000. Volumen I y II *mejora continua*. AENOR. España.
- Gómez V.,Adriana. (2018), *Herramientas de Gestión de Calidad*.
- INTE/ISO 13053-1:2019 Métodos cuantitativos en la mejora de procesos - Seis Sigma - Parte 1: Metodología DMAIC.
- INTE/ISO 13053-2:2019 Métodos cuantitativos en la mejora de procesos Seis Sigma. Parte 2: Herramientas y Técnicas.
- INTE/ISO 2859-1:2017 Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos Parte 1: Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote, tabulados según el límite de calidad de aceptación (AQL).
- INTE/ISO 2859-2:2006 Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos Parte 1: Planes de muestreo para las inspecciones lots independientes, tabulados según el límite de calidad de aceptación (AQL).
- INTE/ISO 3959-1:2016 Procedimientos de muestreo para la inspección para variables .





ANEXOS

**Anexo #1
Bitácora**

INGENIERIA DE CALIDAD II BITÁCORA <input checked="" type="checkbox"/>					
ASISTENCIA					
<i>Nombre</i>	<i>Firma</i>	<i>Actividades llevadas a cabo (tanto en la organización, como en el trabajo en grupo)</i>	<i>Día</i>	<i>Hora de inicio</i>	<i>de Hora de finalización</i>
ACUERDOS TOMADOS					
1.					
2.					
OBSERVACIONES					
1.					
2.					
APROBACIÓN CONTRAPARTE					
<i>Nombre</i>	<i>Puesto</i>	<i>Firma</i>	<i>Fecha</i>		





Anexo #2
Evaluación parcial (remitirla al profesor 1 semana después de entregado el informe corregido)

Ingeniería de Calidad II
Evaluación del xx Avance por parte de la Empresa

Fecha:

Empresa:

Calificación del Informe

Utilizando una escala de 1 a 10, donde 10 es la nota más alta y 1 la más baja, le agradecemos calificar los siguientes rubros de acuerdo con la presentación del primer avance

Rubro	Calificación
El informe responde a la realidad de la Organización	
El documento es claro	
Los estudiantes dominan el contenido del proyecto	

Calificación de los Estudiantes

Utilizando una escala de 1 a 10, donde 10 es la nota más alta y 1 la más baja, le agradecemos calificar los siguientes rubros para cada uno de los miembros del grupo de trabajo

Estudiante	Rubro	Calificación
	Involucramiento: muestra que da seguimiento al proyecto y constancia en la realización de éste. Interés y compromiso	
	Puntualidad: Cumple con el horario establecido para todas las actividades programadas	
	Desenvolvimiento: muestra un trato respetuoso y amable con quienes se entrevista	
	Capacidad de comunicación: logra transmitir sus requerimientos y propuestas de forma clara y concisa.	
	Normativa institucional: conoce y aplica las normas, leyes y reglamentos de la organización atinentes al proyecto en cuestión.	
	Involucramiento: muestra que da seguimiento al proyecto y constancia en la realización de éste. Interés y compromiso	
	Puntualidad: Cumple con el horario establecido para todas las actividades programadas	
	Desenvolvimiento: muestra un trato respetuoso y amable con quienes se entrevista	
	Capacidad de comunicación: logra transmitir sus requerimientos y propuestas de forma clara y concisa.	
	Normativa institucional: conoce y aplica las normas, leyes y reglamentos de la organización atinentes al proyecto en cuestión.	
	Involucramiento: muestra que da seguimiento al proyecto y constancia en la realización de éste. Interés y compromiso	
	Puntualidad: Cumple con el horario establecido para todas las actividades programadas	
	Desenvolvimiento: muestra un trato respetuoso y amable con quienes se entrevista	
	Capacidad de comunicación: logra transmitir sus requerimientos y propuestas de forma clara y concisa.	





	Normativa institucional: conoce y aplica las normas, leyes y reglamentos de la organización atinentes al proyecto en cuestión.	
	Involucramiento: muestra que da seguimiento al proyecto y constancia en la realización de éste. Interés y compromiso	
	Puntualidad: Cumple con el horario establecido para todas las actividades programadas	
	Desenvolvimiento: muestra un trato respetuoso y amable con quienes se entrevista	
	Capacidad de comunicación: logra transmitir sus requerimientos y propuestas de forma clara y concisa.	
	Normativa institucional: conoce y aplica las normas, leyes y reglamentos de la organización atinentes al proyecto en cuestión.	

Observaciones

Firma de la Contraparte:





Anexo #3

VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO INDIVIDUAL EN EL TRABAJO DE EQUIPO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO CURSO:

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____

Con una calificación de 1 a 5, valore la participación suya y de sus compañeros en el proyecto, en cuanto a Cumple con la tarea asignada, participa activamente en las actividades, su aporte de conocimiento agrega valor a las actividades desarrolladas, se desempeña adecuadamente como líder cuando le corresponde. La calificación de 5 corresponde a una valoración de alto desempeño en el trabajo en equipo y la calificación de 1 la valoración de desempeño más baja que pueda darse. Inclúyase dentro de las personas a calificar y autocalifíquese también.

NOMBRE DEL O DE LA INTEGRANTE DEL EQUIPO (inclúyase)	CALIFICACIÓN (de 1 a 5) por estudiante				
	Yo	Integrante	Integrante	Integrante	Integrante
Colabora activamente en la planificación y distribución de las tareas del equipo					
Participa de forma activa en los espacios de encuentro del equipo, compartiendo información, sus conocimientos y experiencias					
Actúa constructivamente para afrontar los conflictos del grupo					
Se orienta a la consecución de acuerdos y objetivos comunes y se compromete con ellos					
Actúa constructivamente para afrontar y cumplir con los objetivos del grupo					
EVALUACIÓN PARA EL QUE DESEMPEÑA LA FUNCION DE LIDER					
Dirige reuniones con eficacia para la consecución de los objetivos					
Observaciones:					





Escala de evaluación:

Criterio	1	2	3	4	5
Organización de tareas: Colabora activamente en la planificación y distribución de las tareas del equipo	No colabora en la planificación y distribución de las tareas del equipo	Se limita a aceptar la planificación y distribución de las tareas, propuestas por otros miembros del equipo	Colabora activamente en la planificación y distribución de las tareas del equipo	Es organizado y distribuye el trabajo con eficacia	Fomenta la planificación y distribución del trabajo aprovechando los recursos de los miembros del equipo
Participación en actividades: Participa de forma activa en los espacios de encuentro del equipo, compartiendo información, sus conocimientos y experiencias	En los trabajos del equipo se ausenta con frecuencia y su presencia es irrelevante	Interviene poco, más bien a requerimiento de los demás	Se muestra activo y participativo en los encuentros del equipo	Con sus intervenciones fomenta la participación y mejora la calidad de los resultados del equipo	Sus aportaciones son fundamentales tanto para el proceso grupal como para la calidad del resultado
Desempeño en trabajo en equipo: Actúa constructivamente para afrontar los conflictos del grupo	Provoca conflictos en el equipo sin aportar soluciones	Evita abordar los conflictos	Actúa positivamente en la resolución de los conflictos que surgen en el equipo	Capta los primeros síntomas del conflicto y actúa con rapidez	Con su actuación aporta salidas constructivas a los conflictos, evitando su prolongación o deterioro
Consecución de objetivos: Se orienta a la consecución de acuerdos y objetivos comunes y se compromete con ellos	No se orienta a la consecución de acuerdos y objetivos comunes y se compromete con ellos	Se orienta ocasionalmente a la consecución de acuerdos y objetivos comunes y se compromete con ellos	Se orienta a la consecución de acuerdos y objetivos comunes y se compromete con ellos	Promueve la definición clara de objetivos y la integración del grupo en torno a los mismos	Moviliza y cohesiona al grupo en aras de objetivos más exigentes. Los grupos en que participa,





					sobresale en su rendimiento y calidad
<p>Actuación ante objetivos: Actúa constructivamente para afrontar y cumplir con los objetivos del grupo</p>	<p>No actúa constructivamente para afrontar y cumplir con los objetivos del grupo</p>	<p>Ocasionalmente actúa constructivamente para afrontar y cumplir con los objetivos del grupo</p>	<p>Actúa constructivamente para afrontar y cumplir con los objetivos del grupo</p>	<p>Capta los primeros síntomas de conflicto y actúa con rapidez</p>	<p>Aporta salidas constructivas a los conflictos, evitando su prolongación o deterioro</p>
EVALUACION PARA EL QUE DESEMPEÑA LA FUNCION DE LIDER					
<p>Dirección de reuniones: Dirige reuniones con eficacia para la consecución de los objetivos</p>	<p>No dirige las reuniones con eficacia para la consecución de los objetivos</p>	<p>Ocasionalmente dirige reuniones con eficacia para la consecución de los objetivos</p>	<p>Dirige reuniones con eficacia para la consecución de los objetivos</p>	<p>Dirige las reuniones con eficacia logrado la participación equilibrada y la integración de todos los asistentes</p>	<p>Logra una participación equilibrada y el compromiso de todos los miembros</p>





Anexo #4

Evaluación presentación final del proyecto por parte del docente y la contraparte

Para las exposiciones orales debe considerarse:

La profesora, el profesor, seleccionará al o los expositores, y posteriormente formulará preguntas de atención individual.

Los tiempos de preparación (colocación de equipo audiovisual, etc.) deberán ser consideradas PREVIO a la actividad.

El día de las exposiciones, cada grupo deberá facilitar una copia del esquema de evaluación correspondiente, indicando al pie el nombre de cada uno de los integrantes del equipo.

Evaluación de la exposición en general					
Aspecto	Excelente (5)	Muy Bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
Presentación ayudas audiovisuales					
Orden lógico de la presentación					
Aporte a la empresa					
Utilización del tiempo de presentación/ 30 minutos					

Evaluación de la exposición por estudiante					
Aspecto	Excelente (5)	Muy Bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
Nombre del estudiante:					
Presentación personal del expositor					
Utilización de ayudas audiovisuales					
Se expresa de tal forma que facilita el entendimiento de los resultados obtenidos en el trabajo realizado					
Respuesta a preguntas					
Dominio de temática					
Dominio de realidad de organización					
Nombre del estudiante:					
Presentación personal del expositor					
Utilización de ayudas audiovisuales					
Se expresa de tal forma que facilita el entendimiento de los resultados obtenidos en el trabajo realizado					
Respuesta a preguntas					
Dominio de temática					
Dominio de realidad de organización					
Nombre del estudiante:					
Presentación personal del expositor					
Utilización de ayudas audiovisuales					





Evaluación de la exposición por estudiante					
Aspecto	Excelente (5)	Muy Bueno (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)
Nombre del estudiante:					
Se expresa de tal forma que facilita el entendimiento de los resultados obtenidos en el trabajo realizado					
Respuesta a preguntas					
Dominio de temática					
Dominio de realidad de organización					
Nombre del estudiante:					
Presentación personal del expositor					
Utilización de ayudas audiovisuales					
Se expresa de tal forma que facilita el entendimiento de los resultados obtenidos en el trabajo realizado					
Respuesta a preguntas					
Dominio de temática					
Dominio de realidad de organización					
Nombre del estudiante:					
Presentación personal del expositor					
Utilización de ayudas audiovisuales					
Se expresa de tal forma que facilita el entendimiento de los resultados obtenidos en el trabajo realizado					
Respuesta a preguntas					
Dominio de temática					
Dominio de realidad de organización					





Anexo #5 Evaluación para acreditación

EVALUACIÓN DE LA CONTRAPARTE

Con el fin de monitorear el desempeño y el resultado de los proyectos que se aplican en las empresas que, como su representada, apoyan las prácticas y el desarrollo de los estudiantes y futuros profesionales, deseamos solicitarle su colaboración brindándonos la información respectiva.

DATOS DEL CURSO

NOMBRE DEL CURSO: SIGLA:
CICLO:

DATOS DE LA EMPRESA

SECTOR INDUSTRIAL AL QUE PERTENECE:
NOMBRE DE LA ENTIDAD:
CÉDULA JURÍDICA:
TELÉFONO: FAX:
E-MAIL:
NOMBRE DEL CONTACTO:
PUESTO QUE OCUPA: TELÉFONO:
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:

DATOS DE LOS ESTUDIANTES





TÍTULO	DEL	PROYECTO:
NOMBRE:		CARNE

EVALUACIÓN

Con el fin de mejorar la capacitación de los estudiantes, y brindarle un mejor aporte, queremos conocer su opinión. Por favor indique hasta qué punto está usted de acuerdo o en desacuerdo con respecto al proyecto realizado por los estudiantes de Ingeniería Industrial. Marque con una (X) el número correspondiente, utilizando la escala que encontrará a continuación:

1. Totalmente en Desacuerdo (**TD**)
2. En Desacuerdo (**D**)
3. En Desacuerdo ni de Acuerdo (**N**)
4. De Acuerdo (**A**)
5. Totalmente de Acuerdo (**TA**)
6. No Se / No Respondo (**NS/NR**)

GRACIAS POR SU SINCERIDAD

ITEM	TD	D	N	A	TA	NS-NR
Los estudiantes trabajaron con constancia en el proyecto						
El proyecto realizado responde a la problemática correcta						
El proyecto, tal como fue realizado, puede aplicarse en la organización						
Se optimizaron los recursos propios disponibles						
Se hizo conciencia en la empresa sobre la situación bajo estudio						





Los estudiantes se desarrollaron con iniciativa en este proyecto						
Siempre estuvieron claros los objetivos del proyecto						
Se cumplieron los objetivos del proyecto en el tiempo definido						
El proyecto desarrollado en la empresa es relevante						
Los estudiantes visitaron la organización numerosas veces durante la realización del proyecto						
Se siente satisfecho con el proyecto realizado						
Realizaría nuevamente otro proyecto con estudiantes de Ing. Industrial						

Observaciones Generales:

Con relación a la Escuela de Ingeniería Industrial:

Con respecto a los Estudiantes:

Evaluated por:

Nombre:

Firma

Puesto:

Fecha:

Gracias por permitirnos conocer su opinión sobre la capacitación de nuestros estudiantes

