**PROGRAMA DEL CURSO**

**II-0502 INGENIERIA DE CALIDAD II**

**I SEMESTRE DEL 2018**

Profesores(as):

Ileana Aguilar Mata - Sede Rodrigo Facio (Coordinadora)

Rolando Ardón- Sede Rodrigo Facio

Antonio Marín– Sede Interuniversitaria de Alajuela

Efraín Pérez – Sede de Occidente

GENERALIDADES DEL CURSO

**Sede de Occidente:**

GRUPO: 01

CRÉDITOS: 04

HORARIO: Jueves de 5 a 8 pm

AULA: 404

HORARIO DE CONSULTA: miércoles de 3 a pm, previa cita

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 12 al 17 de marzo del 2018** |  |
| Introducción al curso, entrega de Programas. Formación de Grupos.Control estadístico de procesosAntecedentes y características Seis Sigma y metodología lean |   |
| **Semana 2: Del 19 al 24 de marzo del 2018** |  |
| Etapas de un proyecto Seis SigmaImplantación de la estrategia Seis SigmaRoles y responsabilidades participantes Seis Sigma | * Tarea temas complementarios de Control estadístico de calidad
 |
| Semana 3**: Del 26 al 31 de marzo del 2018** |  |
| **Semana Santa**  |  |
| Semana 4: **Del 2 abril al 7 de abril del 2018** |  |
| Estandarización (como se documenta un proceso, diagramas de flujo, procedimientos, instructivos)Herramientas para la mejora continua |  |
| Semana 5**: Del 9 al 14 de abril del 2018** |  |
| Herramientas para la mejora continua | * Primer informe del proyecto, 14 abril 11pm
 |
| Semana 6**:** **Del 16 al 21 de abril del 2018** |  |
| Calidad de Mediciones (Tema de Ingeniería de Calidad I)Análisis normalidad (Tema de Ingeniería de Calidad I) | * Presentación caso exitoso
 |
| Semana 7**: Del 23 al 28 de abril del 2018** | **Semana Universitaria** |
| Cartas de control para variables | * Presentación caso exitoso
 |
| **Semana 8: Del 30de abril al 5 de mayo del 2018** |  |
| Cartas de control para variables Índices de capacidad de proceso y métricas Seis Sigma | * Presentación caso exitoso
 |
| **Semana 9: Del 7 al 12 de mayo del 2018** |  |
| Cartas de individualesCartas de control para atributos | * Primer parcial, 11 mayo, de 5 a 8pm
 |
| Semana 10**: Del 14 al 19 de mayo del 2018** |  |
| Procesos que no responden a la distribución normalÍndices de capacidad atributos | * Segundo informe del proyecto, 19 mayo 11pm
 |
| Semana 11**: Del 21 al 26 de mayo del 2018** |  |
| Cartas de Pre control |  |
| Semana 12**: Del 28 de mayo al 2 de junio del 2018** |  |
| Análisis de modo y efecto de fallas |  |
| Semana 13**: Del 4 al 9 de junio del 2018** |  |
| Despliegue de la función de calidadCurva de operación característica |  |
| Semana 14**: Del 11 al 16 de junio del 2018** |  |
| Muestreo de aceptación por atributos | * Tercer informe del proyecto, 16 junio 11pm
 |
| **Semana 15**: Del 18 al 23 de junio del 2018 |  |
| Muestreo de aceptación por variables |  |
| Semana 16: Del 25 al 30 de junio del 2018 |  |
| Capacidad y estabilidad de un proceso |  |
| Semana 17: Del 02 de julio al 7 de julio del 2018 |  |
| Confiabilidad**Finalizan lecciones**  | * Informe final del proyecto
* Presentación de Proyectos: fecha y horario a definir con estudiantes.
* Aprobación de Proyecto por Representante de la empresa.
 |
| Semana 18: Del 9 al 14 de julio del 2018 |  |
| Examen final | * Lunes 9 julio, de 5 a 8pm
 |
| Semana 19: Del 16 al 21 de julio del 2018 |  |
| **Examen ampliación** | * Examen Ampliación: Fecha a definir con estudiantes
 |

PROFESORES(AS)

**Sede Rodrigo Facio**

Nombre: Ileana Aguilar Mata

Teléfono:8998-0689

Oficina:2511-

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.

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.

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 | 22,5% |
| Proyecto (todos los elementos se ponderan)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%)**Reuniones de seguimiento del proyecto y/o presentaciones parciales **(2%)** | 35% |
| Evaluaciones adicionales: Incluye exámenes cortos (se harán sin previo aviso, mínimo 5 durante el semestre), mínimo 2 tareas/investigaciones (Caso exitoso de tema de interés (manufactura) en una organización que no sea en donde estén efectuando el proyecto del curso e Investigación bibliográfica de una aplicación de la temática del curso en empresas de servicio). | 20% (Investigación 7.5%, tareas 2,5 % exámenes cortos 10%) |
| Examen Final | 22,5% |
| **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:**

* Se efectuará reposición de evaluaciones únicamente por fuerza mayor (muerte de un pariente hasta segundo grado, enfermedad del estudiante) o caso fortuito, debidamente justificadas, conforme el Reglamento de régimen académico estudiantil de la UCR.

**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.**

2004: AMANCO, EXTRALUM, LIGA DE LA CAÑA, MOLINOS DE COSTA RICA, NUECES INDUSTRIALES, DEMASA.

2005: PRODUCTOS DE CONCRETO S.A., PRODUCTOS UJARRAS, TORTIBRUMA, VITOLA, MONTAÑA DEL ARCO IRIS S.A., CML COSTA RICA, IREX DE COSTA RICA.

2006: MONDAISA, LÍO TE, EXTRALUM, AMANCO TUBO SISTEMAS, DEMASA, COCA COLA, EECSA, PEPSI, EMPAQUES Y PRODUCTOS PLASTICOS, PROPLAX, IREX, NUECES INDUSTRIALES, INDUSTRIAL EQUILAB.

2007: CAFÉ EL REY, PANASONIC, DEMASA- DIVISION TOSTY, ÁGUILA ELÉCTRICA, LABORATORIOS KIN ROSE de COSTA RICA, COMPAÑÍA LATINOAMERICANA de BEBIDAS S.A., SUTTLE, BIOLAND, MONDAISA, Repostería JOMAR, PITUCA.

2008: PLASTICOS MODERNOS, TICO ELECTRONICS, MONDAISA, CUETARA, CLOROX, PITUCA FLORIDA BEBIDAS, VIGUI S.A, TORTIMAS, CAFÉ MARAVILLOSO, PROPLAX, IREX DE COSTA RICA

2009: ALGO DEL TEJAR-SALSAS ALFARO, BILSA, CAFÉ REY, PANES ARTESANALES BELLY, FRIJOLES 5000, HOLOGIC, SPOON

2010: Empresa Bilbaína S.A, Café Rey, CASINO S.A., Conservas del Valle S.A, Costarican Cocoa products, DEMASA, DOS PINOS, ENVASES COMECA, SYLVANIA, FIRESTONE, YANBER, PRIMENCA, CATASA, Grupo POZUELO&PRO, Empresa PROBIOCA, Laboratorios Zepol S.A

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, Alifruti 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-Divisón 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, Croporación 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

**Sede De Occidente.**

2012: Tico Electronics, Panadería La Zarcereña, Empaques Universal, ATE Costa Rica – Sealed Air Corporation, Prodex.

2013: Productos Tostados Montes de Oro, Pastas Viena, EROVAS, Muebles Nalakalu, Litografía González.

2014: EROVA, Sigma Alimentos, El Armenio, La Isla.

**Sede Interuniversitaria de Alajuela**

2014: Cuétara, Cárnicos La Joya S.A., Soya Pac

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.
* James, Paul. (2000) *Gestión de la Calidad Total*. Prentice Hall. España.
* Montgomery D., *Control Estadístico de la Calidad*. Editorial Limusa Wiley, (2004). México
* Wadsworth, Stephens, Godfrey, *Control de Calidad*. (2005) Compañía Editorial Continental, México.
* Escalante Vásquez Edgardo, (2006) Análisis *y Mejoramiento de la calidad*. Editorial Limusa Noriega. México.
* Normas para muestreos de aceptación

**ANEXOS**

**Anexo #1**

**Bitácora**

|  |
| --- |
| **GESTION DE CALIDAD II** |
| **BITÁCORA X** |
| **ASISTENCIA** |
| *Nombre* | *Firma* | *Actividades llevadas a cabo*(tanto en la organización, como en el trabajo en grupo) | *Día* | *Hora de inicio* | *Hora de finalización* |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **ACUERDOS TOMADOS** |
| 1. |
| 2. |
| **OBSERVACIONES** |
| 1. |
| 2. |
| **APROBACIÓN CONTRAPARTE** |
| *Nombre* | *Puesto* | *Firma* | *Fecha* |
|  |  |  |  |

**Anexo #2**

**Evaluación parcial (remitirla al profesor 2 semanas después de entregado el informe corregido)**

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

**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 |  |  |  |  |  |
| 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** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **NOMBRE:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **CARNE** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **NOMBRE:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **CARNE** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **NOMBRE:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **CARNE** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **NOMBRE:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **CARNE** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **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 desenvolvieron 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:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Evaluado por:**

**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Firma\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Puesto: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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