

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO:**

**INGENIERÍA DE MÉTODOS Y ERGONOMÍA**

SEMESTRE ACADÉMICO

2020 -I

1. **DATOS GENERALES DEL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Línea de carrera** | **Operaciones** |
| **Semestre Académico** | **2020 - I** |
| **Código del Curso** | **033109351** |
| **Créditos** | **4** |
| **Horas Semanales** | **Horas Totales 6. Teóricas 2. Práctica 4** |
| **Ciclo** | **VI** |
| **Sección**  | **A** |
| **Apellidos y Nombres del Docente** | **ARIAS PITTMAN, José Augusto** |
| **Correo Institucional** | **jarias@unjfsc.edu.pe** |
| **Celular** | **959786767** |

**II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

|  |
| --- |
| Desde los tiempos más remotos, allí donde tuvo su origen el hombre, este ha desarrollado procedimientos útiles, para un mejor aprovechamiento de su esfuerzo. ¿Cuándo situaremos cronológicamente el nacimiento de las mejoras de métodos de trabajo? Estas interrogantes tienen varias respuestas según se considere.Podríamos decir que nació con el hombre, ya que, desde su origen, el hombre sin conocer las técnicas de mejora, de una forma intuitiva, va inventando mejores procedimiento y mejores herramientas.Para las personas interesadas en conocer cómo y con qué técnicas es posible implantar mejores procesos industriales, medir el tiempo que invierte un trabajador en hacer una actividad, sin conocimientos previos en el tema, este curso brinda esas respuestas y los criterios para seleccionar la técnica más adecuada a las necesidades de la organización. La asignatura de Ingeniería de Métodos y Ergonomía, está ubicado en el VI ciclo de la malla curricular de la Carrera de Ingeniería Industrial, y dentro de la line de carrera de Operaciones.El curso está planteado para un total de dieciséis semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, con 32 sesiones teórico-prácticas que introducen al participante a la mejora de procesos y a la toma tiempo de las actividades que se desarrollan.La asignatura de Ingeniería de Métodos y Ergonomía, está pensado de manera tal que al final el participante ha desarrollado competencias que le permitirá el incremento de la productividad de una organización para ser más eficiente y eficaz, utilizando los ratios de los dos periodos anteriores; evalúa los métodos de trabajo de un proceso, como necesidad de optimizar procesos, para eliminar las operaciones que no genera valor, utilizando las seis fases de la mejora continua; propone nuevo tiempo estándar en todo proceso para mejorar la capacidad instalada de la planta, utilizando las técnicas de medición de tiempos; y diseña puestos de trabajos eficiente, para adaptarlos a la realidad empresarial, utilizando modelo de los casos estudios tomados del laboratorio de Ingeniería Industrial.Los contenidos de la sumillas del curso está estructurado de la siguiente manera:Unidad didáctica I : La productividad en la empresaUnidad didáctica II : Estudio y métodos de trabajoUnidad didáctica III : Estudio de tiempo para un procesoUnidad didáctica IV : Diseña puesto de trabajo **La competencia de la asignatura es:** |

**II. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **SEMANAS**  |
| **UNIDAD** **I** | En una organización empresarial, incrementa la productividad de la empresa, tomando como base la mejora continua, para ser más eficiente y eficaz, utilizando los ratios de los dos periodos anteriores. | **Incrementa la productividad en la empresa** | **1,2,3,4** |
| **UNIDAD****II** | En todo sistema de producción, evalúa los métodos de trabajo de un proceso, como necesidad de optimizar procesos, para eliminar las operaciones que no genera valor, utilizando las seis fases de la mejora continua. | **Evalúa el estudio y métodos de trabajo** | **5,6,7,8** |
| **UNIDAD****III** | Ante la mejora de los procesos productivos, propone nuevo tiempo estándar en todo proceso para mejorar la capacidad instalada de la planta, utilizando las técnicas de medición de tiempos. | **Propone un estudio de tiempo para un proceso** | **9, 10, 11 ,12** |
| **UNIDAD****IV** | En todas las estaciones de trabajos de cualquier sistema productivo, diseña puestos de trabajos eficientes, para adaptarlos a la realidad empresarial, utilizando la estación de diseño de trabajo de OIT. | **Diseña puestos de trabajos eficientes** | **13, 14, 15, 16** |

**III. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** |  **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| ***1*** | **Analiza** los diferentes factores que inciden en la producción, basado en la bibliografía validado. |
| ***2*** | **Promueve** en el trabajo la gestión por procesos, tomando como base el principio 4 de la Norma Iso 9000. |
| ***3*** | **Emplea** menos recursos en el sistema de producción, tomando como base una estrategia de racionalización planteada por la organización. |
| ***4*** | **Calcula** los diferentes indicadores de productividad empresa, en base a las formulas establecidas en la bibliografía validada. |
| ***5*** | **Examina** exhaustivamente las actividades de un proceso de producción, tomando como base los manuales de procesos actualizados. |
| ***6*** | **Identifica** las actividades que no generan valor al proceso productivo, tomando como base los manuales de procesos actualizados. |
| ***7*** | **Participa** en la mejora de métodos de trabajos más eficientes y eficaces, tomando como base los diagramas de análisis del proceso y manuales de procesos actualizados. |
| ***8*** | **Desarrolla** diagramas de procesos como parte del proceso de mejora continua, en base a los diagramas de análisis y recorridos. |
| ***9*** | **Distingue** la operación cuello de botella del sistema productivo, tomando como base el análisis de recorrido actualizado. |
| ***10*** | **Identifica** los suplementos que deben asignarse al trabajador para disminuir la fatiga, basado en la tabla de la OIT 2012- |
| ***11*** | **Calcula** el tiempo estándar del nuevo proceso implementado, de acuerdo a las técnicas determinadas orla empresa. |
| ***12*** | **Discute** los resultados de tiempo estándar y su importancia en la organización, en base a los tiempos estándares anteriores y al incremento de la productividad. |
| ***13*** | **Desarrolla** las dimensiones del puesto de trabajo, tomando como base la antropometría del trabajador peruano. |
| ***14*** | **Implanta** posturas de trabajos adecuados para evitar la fatiga del trabajador, tomando el equipamiento básico de los criterios internacionales. |
| ***15*** | **Diseña** mesas de trabajos para facilitar el desarrollo adecuado de la tarea, de acuerdo a la antropometría del trabajador peruano,  |
| ***16*** | **Crea** puestos de trabajos que permitan el mejor rendimiento del trabajador, en base a la característica del proceso y del producto de la organización. |

**IV.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Incrementamos la productividad en la empresa*** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:*** En una organización empresarial, incrementa de productividad de la empresa, tomando como base la mejora continua, para ser más eficiente y eficaz, utilizando los ratios de los dos periodos anteriores. |
|  |
| **Semana** | **Contenidos**  | **Estrategia de la enseñanza virtual** | **Indicadores de capacidad de logro**  |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **1** | Introducción al curso. Explicación del silabo. Uso de la plataforma y contenidos digitales. Explica la importancia de la productividad | **1-4: Analiza** la importancia de la asignatura en la formación profesional | **Justifica** la importancia de la asignatura | **Expositiva (Docente/Alumno)*** Uso del Google Meet
* Videos relacionados al tema
* Desarrollo de casos

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales
* Lecturas seleccionadas

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | **Analiza** los diferentes factores que inciden en la producción, basado en la bibliografía validado. |
| **2** | Define la productividad en las organizaciones. Incremento de la productividad. Ciclo de la productividad.  | **5-7: Esboza** la importancia de la productividad en el desarrollo empresarial | **Justifica** la importancia de la productividad. | **Promueve** en el trabajo la gestión por procesos, tomando como base el principio 4 de la Norma Iso 9000. |
| **3** |  Evalúa la gestión por procesos. Mede la productividad.  | **8-9: Ejecuta** la teoría de gestión de procesos. | **Justifica** la teoría de la gestión de procesos. | **Emplea** menos recursos en el sistema de producción, tomando como base una estrategia de racionalización planteada por la organización. |
| **4** | Clasificación y mapa de procesos**Evaluación del Módulo I** | **10: Identifica** los términos que son utilizados en el incremento de la productividad. | **Propone** la técnica más adecuada aplicar los indicadores de productividad | **Calcula** los diferentes indicadores de productividad empresa, en base a las formulas establecidas en la bibliografía validada. |
| ***Unidad Didáctica I :*** |  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Evaluación virtual con cuestionario (no presencial) no menos de 30 preguntas, en el Aula Virtual de la Universidad. Se incluirán en la evaluación por lo menos un video. | Entrega de las Tareas (Casos estudios propuestos) el cual será redactado siguiendo las normas APA. Se evaluara la forma y el fondo de los trabajos. Así como los Foros establecidos en cada sesión de aprendizaje. | Determinaremos el grado de participación en los Foros, Chats, Exposiciones sincrónicas, aportes en clases, pensamientos críticos y aportes de juicios razonados en clases sincrónicas |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Unidad Didáctica II: Evaluamos el estudio y los de métodos de trabajo*** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:*** En todo sistema de producción, evalúa los métodos de trabajo de un proceso, como necesidad de optimizar procesos, para eliminar las operaciones que no genera valor, utilizando las seis fases de la mejora continua. |
|  |
| **Semana** | **Contenidos**  | **Estrategia de la enseñanza virtual** | **Indicadores de logro de la capacidad**  |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **5** | 1. Simplificación del trabajo. 2. Requisitos para simplificar. 3. Objetivos. 4. Procedimientos
 | **1-4: Ejecuta** la teoría para simplificación del trabajo | **Justifi**ca la teoría de simplificación del trabajo. | **Expositiva (Docente/Alumno)*** Uso del Google Meet
* Videos relacionados al tema
* Desarrollo de casos

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales
* Lecturas seleccionadas

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | **Examina** exhaustivamente las actividades de un proceso de producción, tomando como base los manuales de procesos actualizados. |
| **6** | 5. Técnicas de registros del proceso. 6. Examinar críticamente el proceso | **5-6: Identifica** las técnicas de registros más apropiadas. | **Propone** la técnica más adecuada para el registro de los procesos. | **Identifica** las actividades que no generan valor al proceso productivo, tomando como base los manuales de procesos actualizados. |
| **7** | 7. Tipos de Diagramas de Procesos. 8. Definición de diagramas de operaciones. 9. Importancia del diagrama de Análisis del Proceso. 9. Diagrama de Recorrido | **7-9: Identifica** el diagrama de proceso más adecuado para el sistema. | **Usa** el diagrama de proceso más adecuado para el sistema. | **Participa** en la mejora de métodos de trabajos más eficientes y eficaces, tomando como base los diagramas de análisis del proceso y manuales de procesos actualizados. |
| **8** | 10. Aplicación del Diagrama Bimanual. 11 Evaluación del Módulo II | **10-11: Discuti** la importancia del diagrama de recorrido en una posible disposición de planta | **Justifica** la importancia del diagrama de recorrido. | **Desarrolla** diagramas de procesos como parte del proceso de mejora continua, en base a los diagramas de análisis y recorridos. |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Evaluación virtual con cuestionario (no presencial) no menos de 30 preguntas, en el Aula Virtual de la Universidad. Se incluirán en la evaluación por lo menos un video. | Entrega de las Tareas (Casos estudios propuestos) el cual será redactado siguiendo las normas APA. Se evaluara la forma y el fondo de los trabajos. Así como los Foros establecidos en cada sesión de aprendizaje. | Determinaremos el grado de participación en los Foros, Chats, Exposiciones sincrónicas, aportes en clases, pensamientos críticos y aportes de juicios razonados en clases sincrónicas |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Proponemos un estudio de tiempos para un proceso*** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:*** Ante la mejora de los procesos productivos, propone nuevo tiempo estándar en todo proceso para mejorar la capacidad instalada de la planta, utilizando las técnicas de medición de tiempos.  |
|  |
| **Semana** | **Contenidos**  | **Estrategia de la enseñanza virtual** | **Indicadores de logro de la capacidad**  |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **9** | 1. Técnicas de estudio de tiempo. 2. Cronometraje. 3. Técnicas de cronometrajes. 4. Descomposición de los procesos en elementos. 5. Numero de observaciones
 | **1-5: Compara** las técnicas de estudio de tiempo más adecuado para una organización | **Aprecia** las técnicas de estudio de tiempo como herramienta fundamental en una organización. | **Expositiva (Docente/Alumno)*** Uso del Google Meet
* Videos relacionados al tema
* Desarrollo de casos

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales
* Lecturas seleccionadas

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | **Distingue** la operación cuello de botella del sistema productivo, tomando como base el análisis de recorrido actualizado. |
| **10** | 6. Factor de valoración. 7. Tiempo Normal. 8. Tiempo estándar | **6-8: Obtiene** el tiempo estándar de un proceso | **Establece** el tiempo estándar de un proceso productivo. | **Identifica** los suplementos que deben asignarse al trabajador para disminuir la fatiga, basado en la tabla de la OIT 2012- |
| **11** | 9. Tiempos predeterminados. 10. Importancia. 11. Clasificación. 12. Uso de las tablas | **9-11: Diseña** el procedimiento más adecuado para hacer un buen muestreo de trabajo. | **Establece** el mejor procedimiento para hacer un muestreo de trabajo. | **Calcula** el tiempo estándar del nuevo proceso implementado, de acuerdo a las técnicas determinadas orla empresa. |
| **12** | 13. Muestreo de Trabajo Evaluación del Módulo III | **12-15: Juzga** la importancia del muestreo del trabajo. | **Usa** de la mejor manera las tablas de tiempos predeterminados. | **Discute** los resultados de tiempo estándar y su importancia en la organización, en base a los tiempos estándares anteriores y al incremento de la productividad. |
| ***Unidad Didáctica III :*** |  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Evaluación virtual con cuestionario (no presencial) no menos de 30 preguntas, en el Aula Virtual de la Universidad. Se incluirán en la evaluación por lo menos un video. | Entrega de las Tareas (Casos estudios propuestos) el cual será redactado siguiendo las normas APA. Se evaluara la forma y el fondo de los trabajos. Así como los Foros establecidos en cada sesión de aprendizaje. | Determinaremos el grado de participación en los Foros, Chats, Exposiciones sincrónicas, aportes en clases, pensamientos críticos y aportes de juicios razonados en clases sincrónicas |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Diseñamos puestos de trabajo eficientes*** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:*** En todas las estaciones de trabajos de cualquier sistema productivo, diseña puestos de trabajos eficientes, para adaptarlos a la realidad empresarial, utilizando la estación de diseño de trabajo de OIT. |
|  |
| **Semana** | **Contenidos**  | **Estrategia de la enseñanza virtual** | **Indicadores de logro de la capacidad**  |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **13** | 1. Las Dimensiones de los locales de trabajo. 2. Altura del plano del trabajo. 3. Determinación del Espacio reservado para las piernas.
 | **1-3: Diseña** las dimensiones esenciales del puesto de trabajo | **Establece** las dimensiones esenciales del puesto de trabajo | **Expositiva (Docente/Alumno)*** Uso del Google Meet
* Videos relacionados al tema
* Desarrollo de casos

**Debate dirigido (Discusiones)*** Foros, Chat

**Lecturas*** Uso de repositorios digitales
* Lecturas seleccionadas

**Lluvia de ideas (Saberes previos)*** Foros, Chat
 | **Desarrolla** las dimensiones del puesto de trabajo, tomando como base la antropometría del trabajador peruano. |
| **14** | 4. Tipos de posturas del trabajo. 5. Características de las Sillas de trabajo. | **4-5: Identifica** los criterios de una postura correcta del puesto de trabajo. | **Propone** los criterios de una postura correcta del puesto de trabajo. | **Implanta** posturas de trabajos adecuados para evitar la fatiga del trabajador, tomando el equipamiento básico de los criterios internacionales. |
| **15** | 6. Características de las mesas de trabajo. 7. Requisitos para diseñar mesas de trabajo. 8. Diseño del Apoya pies | **6-9: Juzga** las dimensiones de los elementos físicos que componen el puesto de trabajo | **Discute** las dimensiones de los elementos físicos que componen el puesto de trabajo | **Diseña** mesas de trabajos para facilitar el desarrollo adecuado de la tarea, de acuerdo a la antropometría del trabajador peruano,  |
| **16** | . 9. Diseño de Apoya brazos. 10 Exigencias del confort ambiental 11. Evaluación del Módulo IV | **11-13: Identifica** cuáles son las condiciones del trabajo que afectan al puesto del mismo | **Establece** cuáles son las condiciones del trabajo que afectan al puesto del mismo | **Examina** los factores ambientales que afectan al puesto de trabajo, basados en los límites internacionales permitidos.**Crea** puestos de trabajos que permitan el mejor rendimiento del trabajador, en base a la característica del proceso y del producto de la organización. |
| ***Unidad Didáctica IV :*** |  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Evaluación virtual con cuestionario (no presencial) no menos de 30 preguntas, en el Aula Virtual de la Universidad. Se incluirán en la evaluación por lo menos un video. | Entrega de las Tareas (Casos estudios propuestos) el cual será redactado siguiendo las normas APA. Se evaluara la forma y el fondo de los trabajos. Así como los Foros establecidos en cada sesión de aprendizaje. | Determinaremos el grado de participación en los Foros, Chats, Exposiciones sincrónicas, aportes en clases, pensamientos críticos y aportes de juicios razonados en clases sincrónicas |

**V. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS VIRTUALES**

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizaran en el desarrollo del presente curso:

1. Medios y plataforma virtuales
* Materiales convencionales como Separatas
* Guías de prácticas.
* Libros
* Guías de practica
* Métodos de casos reales
* Hacer uso de la pizarra Jamboard para las clases virtuales sincrónica, en donde se compartirá con los estudiantes para que ellos también participen de los casos estudios que se están desarrollando
* Materiales audiovisuales como videos
* Videos de procesos productivos de diferentes organizaciones
* Programas informáticos (CD u on-line) educativos
* Presentaciones multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.
* Contenidos digitales
* Desarrollo de tutoriales para el mejor entendimiento del uso de estas herramientas
1. Medios informáticos

.

* Contar con una Laptop y Tablet para el desarrollo de las clases no presencial sincrónica.
* Uso del campus virtual de enseñanza de la FIISI,
* Uso del Google Meet como herramienta de aprendizaje virtual, para que los estudiantes ingresen a la clase virtual sincrónica.
* Hacer uso de la video conferencia para la clase virtual sincrónica, utilizando el google meet.
* Hacer uso de la pizarra Jamboard para las clases virtuales sincrónica, en donde se compartirá con los estudiantes para que ellos también participen de los casos estudios que se están desarrollando
* Aplicación de exelearning en la elaboración de contenidos digitales
* Sitios web o URL de temas relacionados a cada sesión de aprendizaje
* Uso del correo institucional
* Aplicación de Foros de estudios con participación de todos los estudiantes en línea (sincrónica)
* Uso de la actividad Tarea, para que los estudiantes apliquen los casos resueltos en clases virtuales sincrónicas
* Utilización del chat en clases virtuales sincrónica con la participación de todos los estudiantes en línea.
* Evaluación en línea a través de cuestionarios con varios tipos de preguntas

**VI. EVALUACIÓN**

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. **Evidencias de Conocimiento.**

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales totalmente virtuales, para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

1. **Evidencia de Desempeño.**

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

Las evidencia se puede dar a través de los foros, chats, participación en clase sincrónica, juicios razonados cuando participa.

1. **Evidencia de Producto.**

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VARIABLES** | **PONDERACIONES** | **UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS** |
| Evaluación de Conocimiento | **30 %** | El ciclo académico comprende 4 |
| Evaluación de Producto | **35%** |
| Evaluación de Desempeño | **35 %** |

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF= \frac{PM1+PM2+PM3+PM4}{4}$$

**Las evaluaciones en los cuatro módulos serán totalmente virtuales presenciales (sincrónica), a través de un cuestionario de no menos de 30 preguntas**.

La evaluación que se propone será por Unidad Didáctica y debe responder a la Evidencia de Desempeño, Evidencia de producto y Evidencia de conocimiento

**UNIDAD DIDÁCTICA I:** En una organización empresarial, incrementa la productividad de una organización, tomando como base la mejora continua, para ser más eficiente y eficaz, utilizando los ratios de los dos periodos anteriores

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| **Evaluación virtual con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, arrastrar y soltar sobre texto, ensayo, pregunta numérica, palabra perdida.****Total 30 preguntas** |  |  | **Cuestionario** |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30 %** | **0.30** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| 1. **Presentación de trabajos sobre casos estudios propuestos.**
 |  |  | **Trabajo digital de acuerdo al formato establecido** |
| 1. **Contenido de forma y fondo**
 |  |  |
| 1. **Aportes hechos al trabajo**
 |  |  |
| **Total Evidencia de Producto** | **35 %** | **0.35** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| 1. **Presentación oportuna del trabajo**
 |  |  | **Registros de participación en Foros, Chats, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.** |
| 1. **Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.**
 |  |  |
| 1. **Participación en clases sincrónicas virtuales, en Foros, Tareas, Chats, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases sincrónicas**
 |  |  |
| **Total Evidencia de Desempeño** | **35 %** | **0.35** |  |

**PROMEDIO (PM1)= EC(0.30)+ EP(0,35) + ED(0,35) = PM1**

**UNIDAD DIDÁCTICA II:** En todo sistema de producción, evalúa los métodos de trabajo de un proceso, como necesidad de optimizar procesos, para eliminar las operaciones que no genera valor, utilizando las seis fases de la mejora continua.

.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| **Evaluación virtual con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, arrastrar y soltar sobre texto, ensayo, pregunta numérica, palabra perdida.****Total 30 preguntas** |  |  | **Cuestionario** |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30 %** | **0.30** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| 1. **Presentación del segundo avance del proyecto formativo.**
 |  |  | **Trabajo digital de acuerdo al formato establecido** |
| 1. **Contenido de forma y fondo**
 |  |  |
| 1. **Aportes hechos al trabajo**
 |  |  |
| **Total Evidencia de Producto** | **35 %** | **0.35** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| 1. **Presentación oportuna del trabajo**
 |  |  | **Registros de participación en Foros, Chats, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.** |
| 1. **Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.**
 |  |  |
| 1. **Participación en clases sincrónicas virtuales, en Foros, Tareas, Chats, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases sincrónicas**
 |  |  |
| **Total Evidencia de Desempeño** | **35 %** | **0.35** |  |

**PROMEDIO (PM2)= EC(0.30)+ EP(0,35) + ED(0,35) = PM2**

**UNIDAD DIDÁCTICA III:** Ante la mejora de los procesos productivos, propone nuevo tiempo estándar en todo proceso para mejorar la capacidad instalada de la planta, utilizando las técnicas de medición de tiempos.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| **Evaluación virtual con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, arrastrar y soltar sobre texto, ensayo, pregunta numérica, palabra perdida.****Total 30 preguntas** |  |  | **Cuestionario** |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30 %** | **0.30** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| 1. **Presentación del Tercer avance del proyecto formativo.**
 |  |  | **Trabajo digital de acuerdo al formato establecido** |
| 1. **Contenido de forma y fondo**
 |  |  |
| 1. **Aportes hechos al trabajo**
 |  |  |
| **Total Evidencia de Producto** | **35 %** | **0.35** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| 1. **Presentación oportuna del trabajo**
 |  |  | **Registros de participación en Foros, Chats, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.** |
| 1. **Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.**
 |  |  |
| 1. **Participación en clases sincrónicas virtuales, en Foros, Tareas, Chats, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases sincrónicas**
 |  |  |
| **Total Evidencia de Desempeño** | **35 %** | **0.35** |  |

**PROMEDIO (PM3)= EC(0.30)+ EP(0,35) + ED(0,35) = PM3**

**UNIDAD DIDÁCTICA IV:** En todas las estaciones de trabajos de cualquier sistema productivo, diseña puestos de trabajos eficientes, para adaptarlos a la realidad empresarial, utilizando la estación de diseño de trabajo de OIT

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| **Evaluación virtual con preguntas Verdadero o falso, opción múltiple, emparejamiento, arrastrar y soltar sobre texto, ensayo, pregunta numérica, palabra perdida.****Total 30 preguntas** |  |  | **Cuestionario** |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30 %** | **0.30** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| 1. **Presentación del proyecto formativo Final.**
 |  |  | **Trabajo digital de acuerdo al formato establecido** |
| 1. **Contenido de forma y fondo**
 |  |  |
| 1. **Aportes hechos al trabajo**
 |  |  |
| **Total Evidencia de Producto** | **35 %** | **0.35** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| 1. **Presentación oportuna del trabajo**
 |  |  | **Registros de participación en Foros, Chats, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.** |
| 1. **Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.**
 |  |  |
| 1. **Participación en clases sincrónicas virtuales, en Foros, Tareas, Chats, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases sincrónicas**
 |  |  |
| **Total Evidencia de Desempeño** | **35 %** | **0.35** |  |

**PROMEDIO (M4)= EC(0.30)+ EP(0,35) + ED(0,35) = PM4**

**VII BIBLIOGRAFIA**

**8.1 FUENTES DOCUMENTALES**

1. **Arias, José** (2003). Ingeniería de Métodos. Teoría y práctica. Primera edición. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho.
2. **Fundación de Investigaciones económicas Latinoamericanas.** (2002). Productividad, Competitividad Empresas, los engranajes del crecimiento. Buenos Aires. Argentina.
3. **Garnica A, Cruz A.** (2003). Principios de Ergonomía. Universidad de Bogotá. Colombia
4. **Konz** S (2000). Diseño de Sistema de Trabajo. LIMUSA. México.
5. **NIEBEL,** Benjamín (2001); Freivalds Andris. Ingeniería Industrial. Estándares y Diseños de Trabajo. 10º Edición. Alfaomega. México.
6. **OIT. Introducción al estudio del trabajo (2005)**. Limusa Noriega Editores. México.

**8.2 FUENTES BIBLIOGRAFICAS**

1. **Chase, Asquilano, Jacobs (2001)**. Administración de Producción y Operaciones. Octava Edición. Editorial Mc Graw Hill. Colombia..
2. **Dalessio Ipinza**, Fernando. **Administración y Dirección de la Producción**. Enfoque estratégico y de calidad. 2ª. Edición. Prentice Hill Pearson. 2004. México.
3. **García Criollo, Roberto.** Estudio del trabajo: Ingeniería de métodos y medición del trabajo. Segunda edición. Mc Graw Hill. México
4. **Krick, Edward (2006)**. Ingeniería de métodos. Limusa Noriega Editores. México.
5. **Frazier Grez, Geither Norman (2000)**. Administración de Producción y Operaciones. Octava Edición. Internacional Thompson Editores. México.

**8.3 FUENTES ELECTRONICAS**

1. [**https://www.youtube.com/watch?v=QAW4i2j3kOY**](https://www.youtube.com/watch?v=QAW4i2j3kOY) **Medición del Trabajo**
2. [**https://www.youtube.com/watch?v=gHTXK71T2wQ**](https://www.youtube.com/watch?v=gHTXK71T2wQ) **Estudio de tiempos bajo técnicas de Ingeniería de Métodos**
3. <https://www.youtube.com/watch?v=BTN4ejmkWyg&list=PLY-gPnBwM-4vCysQ3mNAZ7IWrbLqOaJYy> Ingeniería de Procesos
4. <https://www.youtube.com/watch?v=3p1PD7oaZAw> Estudio de métodos
5. <https://www.youtube.com/watch?v=vg9ocmT5zM0> Mejora de Métodos de Trabajo. SENATI
6. <https://www.youtube.com/watch?v=AoyL6AZCo9w> Como mejorar la productividad industrial.
7. <https://www.youtube.com/watch?v=jYXnDgMCYDo> Dobla tu productividad – Hábitos de emprendimiento
8. <https://www.youtube.com/watch?v=Whh9PzEo3Dc> Filosofía de la productividad
9. <http://www.youtube.com/watch?v=QCAbhVsJVd8&feature=related> Fabricación de un neumático
10. **URL del video del perfil de egreso de la Carrera de Ingeniería Industrial**
11. [**https://www.youtube.com/watch?v=TLQxlwpMouw&feature=youtu.be**](https://www.youtube.com/watch?v=TLQxlwpMouw&feature=youtu.be)
12. [**https://www.youtube.com/watch?v=lVst9VMhkGI**](https://www.youtube.com/watch?v=lVst9VMhkGI) **Puesto de trabajo**

Huacho, 03 de junio del 2020

****

Universidad Nacional

“José Faustino Sánchez Carrión”

……………………………………..

José Augusto ARIAS PITTMAN

DNI 130