

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Diseño del trabajo	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de diseñar sistemas de trabajo, tanto en empresas de servicios como de manufactura, aplicando conocimientos de ergonomía y de calidad de vida laboral; determinando estándares de producción en estaciones de trabajo, para realizar labores de control y mejora en la gestión de los procesos y estableciendo además las bases para el diseño de sistemas de incentivos laborales.
Periodo	9	EAP	Ingeniería Industrial

TIPO	COMPETENCIAS	CRITERIOS	NIVEL	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO
ESPECÍFICA	Diseño y desarrollo de soluciones Diseña y desarrolla sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades dentro de las restricciones realistas en Ingeniería Industrial.	C1. Análisis de necesidades y restricciones	Logrado	Analiza las necesidades que requieren ser satisfechas mediante soluciones de Ingeniería, considerando las restricciones realistas.
		C2. Diseño de sistemas, componentes o procesos	Logrado	Diseña y desarrolla un componente, sistema o proceso considerando los recursos pertinentes y las restricciones realistas.

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Bases del diseño del trabajo	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los diferentes aspectos básicos, desarrollando luego el proceso de diseño del trabajo.	Duración en horas	16
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	- Diseño de ingeniería - Productividad	- I: Se recibe a los estudiantes con una dinámica, se realizan las presentaciones entre docente y estudiantes y se presenta el curso y sistema de evaluación. - D: Se explica el concepto de método científico, y el proceso de diseño de ingeniería. - Plantea la evaluación diagnóstica. - C: Retroalimentación y metacognición	- Conversan sobre la importancia y organización de la asignatura. - Desarrollan la evaluación diagnóstica. - Discuten sobre la lógica del proceso de diseño de trabajo en un caso práctico.	Clase magistral activa	- Revisión del sílabo - Revisión del material del aula virtual	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P		<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión - D: Se explica el concepto de productividad del trabajo (elementos y medición) y se realizan ejercicios de análisis de productividad. - C: Se hacen preguntas de retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan ejercicios de cálculo de productividad. 	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de autoevaluación práctica sobre productividad
2	2T	- Análisis de operaciones mayores	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se hace un conversatorio sobre los elementos a analizar en un proceso productivo en sus distintos niveles (como un todo, por partes, dentro de los procesos y entre procesos). - D: Se hace un repaso del análisis de procesos mayores (DOP, DAP, diagrama de recorrido) y análisis auxiliares (diagrama de Ishikawa, balance de líneas, punto de equilibrio, lote económico), enfocándose en su utilidad para definir y mejorar procesos. - C: Se hace el análisis grupal de un proceso en base a una serie de técnicas presentadas a los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas sobre las técnicas aprendidas con anterioridad en la carrera. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión previa de medios audiovisuales en el aula virtual - Ejercicios con solucionario
	2P	- Análisis de operaciones mayores	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión - D: Se hacen ejercicios de DOP, DAP, diagrama de recorrido. - C: Se hace el análisis grupal de un proceso en base a una serie de técnicas presentadas a los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan ejercicios de operaciones mayores. - Hacen un análisis de acuerdo a una situación planteada a través de distintos métodos. 	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión previa de medios audiovisuales en el aula virtual - Ejercicios con solucionario
3	2T	- Análisis de operaciones menores	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se socializa con los estudiantes sobre la pregunta ¿cómo analizar un proceso por partes? - D: Se hace un repaso de los análisis de procesos menores (diagramas de actividades múltiples, diagramas bimanuales) y del análisis de valor, para comprender cómo, con el análisis de procesos mayores, permiten definir los estándares de un sistema de trabajo. - C: Retroalimentación y metacognición 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas sobre las técnicas aprendidas con anterioridad en la carrera. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión previa de medios audiovisuales. - Ejercicios con solucionario.
	2P	- Análisis de operaciones menores	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se socializa con los estudiantes sobre la pregunta ¿cómo analizar un proceso por partes? - D: Se desarrollan ejercicios de actividades múltiples, diagramas bimanuales. - C: Se hace un análisis del aporte del análisis de operaciones en el diseño de un sistema de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelven ejercicios planteados en clase. - Hacen un análisis de acuerdo a una situación planteada a través de distintos métodos. 	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión previa de medios audiovisuales. - Ejercicios con solucionario.
4	2T	- Principios y diseño de una estación de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se hace un ejercicio sobre la lógica de los estudiantes en 	<ul style="list-style-type: none"> - Interactúan en el proceso de diseño de una estación de 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión previa de medios audiovisuales.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			<p>el proceso de diseñar una estación de trabajo a través de un caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - D: Se desarrollan los temas "diseño físico de estación de trabajo" y "principios de la administración de trabajo" - C: Retroalimentación y metacognición 	trabajo por el método empírico (inicio de la sesión).		
2P.	- Principios y diseño de una estación de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se hace un ejercicio sobre la lógica de los estudiantes en el proceso de diseñar una estación de trabajo a través de un caso. - D: Se identifican los principios de diseño físico de estación de trabajo en un caso planteado - C: Se hacen preguntas de retroalimentación. - Evaluación unidad I 	<ul style="list-style-type: none"> - Participan analizando los principios de diseño de estación de trabajo en un ejemplo. - Evaluación unidad I 	Aprendizaje colaborativo	- Revisión previa de medios audiovisuales.	

Unidad 2		Nombre de la unidad:	El ambiente de trabajo	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los diferentes factores ambientales que inciden sobre el diseño del trabajo, para controlarlos de acuerdo al tipo de actividad productiva a desarrollar	Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
5	2T	- Ergonomía	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Los estudiantes responden a la pregunta "¿Qué factores deben evaluarse para adaptar el trabajo al trabajador?" - D: Se desarrollan los temas: fundamentos de la ergonomía, antropometría, fisiología del trabajo, biomecánica. - C: Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación unidad I - Contestan preguntas sobre aplicación de las mediciones del trabajador en diferentes casos. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Revisión previa de medios audiovisuales. 	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Ergonomía	<p>- Evaluación unidad I</p> <p>- I: se presenta el propósito de la sesión. Los estudiantes responden a la pregunta "¿Qué factores deben evaluarse para adaptar el trabajo al trabajador?"</p> <p>- D: Se analiza una estación de trabajo desde la antropometría, fisiología del trabajo y biomecánica.</p> <p>- C: Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación.</p>	<p>- Evaluación unidad I</p> <p>- Analizan la ergonomía de una estación de trabajo real.</p>	Aprendizaje experiencial	<p>- Revisión del sílabo</p> <p>- Revisión previa de medios audiovisuales.</p>
6	2T	- Clima y toxicología	<p>- I: se presenta el propósito de la sesión. Los estudiantes discuten sobre cuáles son las condiciones ambientales ideales para estudiar (o atender una clase), con el objetivo de analizar el efecto del clima y el aire en una actividad específica.</p> <p>- D: Se hace un resumen de la lectura realizada sobre "Clima" y "Toxicología" con la participación de los estudiantes.</p> <p>- C: Retroalimentación y metacognición</p>	<p>- Utilizan el material bibliográfico para estudiar el tema antes de la sesión.</p> <p>- Responden a preguntas sobre la teoría de la sesión</p>	Clase magistral activa Flipped Classroom	<p>- Revisión previa de material bibliográfico.</p> <p>- Revisión previa de medios audiovisuales.</p>
	2P	- Clima y toxicología	<p>- I: se presenta el propósito de la sesión.</p> <p>- D: Se presenta una actividad laboral que esté expuesta a distintas temperaturas durante el año y a algún agente tóxico (por ejemplo, la agricultura), y los estudiantes van trabajando de forma grupal para exponer los agentes a los que se expone el trabajador y los medios por los cuales se adapta el trabajo a este. Se trabaja mediante intervenciones puntuadas.</p> <p>- C: Se realizan conclusiones sobre el análisis y las medidas tomadas en el caso expuesto.</p>	<p>- Utilizan el material bibliográfico para estudiar el tema antes de la sesión.</p> <p>- Analizan un caso y proponen soluciones, trabajando en forma grupal.</p>	Flipped Classroom	<p>- Revisión previa de material bibliográfico.</p> <p>- Revisión previa de medios audiovisuales.</p>
7	2T	- Iluminación y medio auditivo	<p>- I: se presenta el propósito de la sesión. Los estudiantes discuten sobre la influencia de la iluminación y el ruido en el ambiente de estudio.</p> <p>- D: Se hace un resumen de la lectura realizada sobre "Iluminación" y "medio auditivo" con la participación de los estudiantes.</p> <p>- C: Retroalimentación y metacognición</p>	<p>- Utilizan el material bibliográfico para estudiar el tema antes de la sesión.</p> <p>- Responden a preguntas sobre la teoría de la sesión.</p>	Clase magistral activa Flipped Classroom	<p>- Revisión previa de material bibliográfico.</p> <p>- Revisión previa de medios audiovisuales.</p>
	2P	- Iluminación y medio auditivo	<p>- I: se presenta el propósito de la sesión.</p> <p>- D: Se presenta una actividad laboral que esté expuesta a contaminación auditiva y condiciones específicas de iluminación y los estudiantes van trabajando de forma grupal para exponer los agentes a los que se expone el trabajador y los medios por los cuales se adapta el trabajo a este. Se trabaja mediante intervenciones puntuadas.</p>	<p>- Utilizan el material bibliográfico para estudiar el tema antes de la sesión.</p> <p>- Analizan un caso y proponen soluciones, trabajando en forma grupal.</p> <p>- Evaluación unidad II</p>	Flipped Classroom	<p>- Revisión previa de material bibliográfico.</p> <p>- Revisión previa de medios audiovisuales.</p>

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			- C: Se realizan conclusiones sobre el análisis y las medidas tomadas en el caso expuesto. - Evaluación unidad II			
8	2T 2P		- Evaluación parcial	- Evaluación parcial		- Revisión del sílabo.

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Determinación del tiempo estándar	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de determinar el tiempo estándar de una actividad productiva, aplicando diferentes técnicas de medición de tiempo		Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)		
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología			
9	2T	- Cronometraje de tiempos	- I: se presenta el propósito de la sesión. Se reflexiona sobre la importancia y necesidad de medir el tiempo de una actividad. - D: Se desarrolla el tema de método de cronometraje de actividades. - C: Se hacen preguntas de repaso	- Contestan preguntas formuladas en clase.	Clase magistral activa	- Revisión del sílabo - Revisión previa de medios audiovisuales.		

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Cronometraje de tiempos	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se plantea una situación laboral que requiera medición de tiempo por cronometraje. - D: Se realiza la práctica de toma de tiempos - C: Se comparan y analizan los resultados 	- Realizan la práctica del método de toma de tiempos.	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Revisión previa de medios audiovisuales.
10	2T	- Sistemas de tiempos determinados	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se conversa con los estudiantes sobre las situaciones en las que una actividad no se puede o no es conveniente cronometrar. - D: Se desarrolla el tema de sistemas de tiempos determinados. - C: Se hacen preguntas de repaso. 	- Contestan preguntas formuladas en clase.	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Revisión previa de medios audiovisuales.
	2P	- Sistemas de tiempos determinados	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se plantea una actividad laboral en la que sea conveniente hacer una determinación de tiempo estándar por el método de sistemas de tiempos determinados. - D: Se realiza la determinación del tiempo estándar en el caso planteado. - C: Se comparan y analizan los resultados 	- Realizan la práctica del método de tiempos determinados.	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Revisión previa de medios audiovisuales.
11	2T	- Sistemas de datos estándar	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se hace un repaso de los métodos vistos en las sesiones pasadas. - D: Se desarrolla el método de sistemas de datos estándar. - C: Se hacen preguntas de repaso. 	- Contestan preguntas formuladas en clase.	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Revisión previa de medios audiovisuales.
	2P	- Sistemas de datos estándar	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se plantea y analiza una actividad laboral. - D: Se realiza la determinación del tiempo estándar en el caso planteado. - C: Se comparan y analizan los resultados 	- Realizan la práctica del método de datos estándar.	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Revisión previa de medios audiovisuales.
12	2T	- Muestreo de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se hace una comparación y diferencia entre los métodos vistos. - D: Se desarrolla el método de muestreo de trabajo. - C: Se hacen preguntas de repaso. 	- Contestan preguntas formuladas en clase	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Revisión previa de medios audiovisuales.
	2P	- Muestreo de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se plantea y analiza una actividad laboral. - D: Se trabaja de forma grupal sobre cómo debería desarrollarse el muestreo. Se sugiere utilizar a un grupo como "trabajadores" y a otro como "evaluadores". - C: Se analizan y comparan los resultados individuales. - Evaluación unidad III 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan la práctica de muestreo de trabajo - Evaluación unidad III 	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Revisión previa de medios audiovisuales.

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Sistemas de incentivos laborales	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar sistemas de trabajo, configurando las bases de un sistema de incentivos laborales, tanto grupales como individuales, de acuerdo al tipo de actividad productiva.	Duración en horas	16
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
13	2T	- Curva de aprendizaje	- I: se presenta el propósito de la sesión. Se presenta la consigna del proyecto final. Se hace la pregunta “¿Cuánto tiempo les tomó dominar (una actividad específica)? ¿Qué notamos sobre el proceso? - D: Se desarrolla el tema “curva de aprendizaje” - C: Se hacen preguntas de repaso	- Responden a preguntas hechas en clase.	Clase magistral activa	- Revisión previa de material audiovisual.	
	2P	- Curva de aprendizaje	- I: se presenta el propósito de la sesión. - D: Se plantean ejercicios sobre curva de aprendizaje para desarrollar en clase.	- Realizan ejercicios de curva de aprendizaje.	Aprendizaje experiencial	- Ejercicios propuestos con solucionario.	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			- C: Se evalúan los resultados y se muestra en solucionario.			
14	2T	- Sistemas de incentivos laborales	- I: se presenta el propósito de la sesión. Se plantea el debate: ¿Qué motiva al trabajador a identificarse con la organización? - D: Se desarrolla el tema sistemas de incentivos laborales. - C: Retroalimentación y metacognición	- Responden a preguntas hechas en clase.	Clase magistral activa	- Revisión previa de material audiovisual.
	2P	- Sistemas de incentivos laborales	- I: se presenta el propósito de la sesión. - D: Se plantea una situación laboral para la que debe desarrollarse un sistema de incentivos que se trabajará de forma grupal. Se expone y compara. - C: Se analiza el alcance y efectividad de cada sistema expuesto.	- Trabajan de forma grupal para proponer un sistema de incentivos ante un caso expuesto.	Estudio de casos	- Revisión previa de material audiovisual.
15	2T	- Asesoría del proyecto final.	- I: se presenta el propósito de la sesión. Se brindan indicaciones generales para los avances a presentar.	- Trabajan de forma grupal en el avance de su proyecto y reciben asesoría personalizada.	Clase magistral activa Aprendizaje experiencial	- Interacción a través del foro de consultas del proyecto final.
	2P		- D: Se procede a revisar los avances del proyecto final y atender consultas por grupo. - C: Se dan indicaciones finales para la dinámica de la evaluación final. - Evaluación unidad IV	- Evaluación unidad IV		
16	4P	-	- Evaluación final	- Evaluación final		- Interacción a través del foro de consultas del proyecto final.