

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Investigación de Operaciones	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de explicar el funcionamiento de los métodos cuantitativos tecnologías de información en la administración de operaciones, y el uso de TI y simuladores para la toma de decisiones organizacionales.
--------------------------------	------------------------------	---------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

COMPETENCIA	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DE LOGRO	NIVEL
Administración de operaciones y tecnologías de la información	Métodos cuantitativo y análisis de la información	Explica el funcionamiento de los métodos cuantitativos y las tecnologías de información en la administración de operaciones.	2
Aplica métodos cuantitativos, tecnologías de información y simulaciones en la administración de operaciones y las diferentes áreas de la organización.	TI y simulación para la toma de decisiones	Explica el uso de TI y simuladores para la toma de decisiones organizacionales.	2

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Resultado de aprendizaje de la unidad:			
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Video clases)			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	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del docente y estudiantes - Presentación de la asignatura (sílabo) - Evaluación de entrada 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión* - D: A través de dinámicas activas el docente y los estudiantes se presentan asertivamente. - Comparten expectativas (con dinámica participativa y activa) docente y estudiantes respecto al desarrollo de la asignatura (sílabo y demás). - Se presenta la diapositiva con la presentación de la asignatura de Investigación de operaciones y los estudiantes, a través de la lluvia de ideas, manifiestan sus opiniones en referencia a sus propias especialidades. - Aplicación de la evaluación individual objetiva - C: El docente aplica la estrategia lluvia de ideas sobre expectativas sobre la asignatura. Solución de preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes interactúan sobre la organización cognitiva, metodológica y de evaluación del sílabo. - Desarrollan la evaluación diagnóstica para evidenciar sus saberes previos. - Los estudiantes señalan sus expectativas con respecto a la asignatura y se evalúa la viabilidad de su ejecución. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Revisión de las PPT de la semana - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets. - Revisar el foro
	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación de operaciones, construcción de modelos en 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	

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 DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

		investigación de operaciones y metodología a utilizar.	<ul style="list-style-type: none"> - Se visualiza un vídeo para activar la motivación https://www.youtube.com/watch?v=fxVHxXuhBLY&list=PLUCk8J-9vvKVelaOU9exzXdriFhnWdTu - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de modelos en las diversas áreas de la administración - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema Meta cognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 			
	2P	- Construcción de modelos en investigación de operaciones de maximización y minimización	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica 01 la cual se encuentra en el aula virtual - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema Meta cognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática considerando las restricciones y hallan la solución óptima. 	Aprendizaje colaborativo	
2	2T	- Programación lineal: estructura y formulación de modelos de maximización y minimización.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - Se visualiza un vídeo para activar la motivación https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=Va2K5d5kMjg&feature=emb_logo - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de modelos en las diversas áreas de la administración - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	
	2T	- Solución de modelo de programación lineal: método gráfico y método simplex.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - Se visualiza un vídeo para activar la motivación https://www.youtube.com/watch?v=eUNK0aGQClo&t=1.5s - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de modelos en las diversas áreas de la administración - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2P	Plantea, resuelve e interpreta problemas de programación lineal haciendo uso de las hojas de cálculo, solver y del software QM	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica 02 la cual se encuentra en el aula virtual - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática considerando las restricciones y hallan la solución óptima. 	Aprendizaje basado en problemas	

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 DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

3	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Solución de modelo de programación lineal: método gráfico y método simplex. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - Se visualiza un vídeo para activar la motivación: https://www.youtube.com/watch?v=a8bLK_Saqtg&feature=emb_logo - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de modelos en las diversas áreas de la administración - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis post óptimo de modelos de programación lineal: dualidad y análisis de sensibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. Se realiza retroalimentación de la clase anterior. - Se visualiza un vídeo para activar la motivación https://www.youtube.com/watch?v=K0kzoaTbmT0 - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de modelos en las diversas áreas de la administración - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Plantea, resuelve e interpreta problemas de programación lineal, así como realiza el análisis de dualidad y sensibilidad haciendo uso de las hojas de cálculo, solver y del software QM 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica 03 la cual se encuentra en el aula virtual - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática considerando las restricciones y hallan la solución óptima. 	Aprendizaje colaborativo	
4	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Primera prueba de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se dan las indicaciones para la primera prueba de desarrollo - D: Prueba de desarrollo - C: Culminación de la prueba de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes rinden la evaluación 	Otros (Evaluación)	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2T	<ul style="list-style-type: none"> - CONSOLIDADO 1 – SC1 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se lee el enunciado de los problemas - D: Se da solución al detalle de los problemas - C: Se culmina la revisión y se absuelven dudas 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes prestan atención a la resolución del examen 	Otros (Evaluación)	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - A Modelos de programación lineal: transporte, transbordo y asignación. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de modelos en las diversas áreas de la administración y se resuelve problemas haciendo uso del software y la práctica 04. - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto 	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de construir modelos de programación no lineal, aplicando métodos de solución que le permitan interpretar los resultados óptimos.		
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	
1	2T	- Programación entera: variables binarias, limitación en número de alternativas,	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - Se visualiza un vídeo para activar la motivación: https://www.youtube.com/watch?v=QW9jbD7xFLA&t=4s - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de modelos de programación lineal binarios en las diversas áreas de la administración - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2T	- Programación entera: variables binarias, limitación en número de alternativas,	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - Se visualiza un vídeo para activar la motivación: https://www.youtube.com/watch?v=Rtd5Y7xFZbk&t=53s - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de modelos en base a programación entera en las diversas áreas de la administración - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	
	2P	- Plantea, resuelve e interpreta problemas de programación lineal de programación entera y binaria, haciendo uso de las hojas de cálculo, solver y del software QM	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica 09 la cual se encuentra en el aula virtual - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué 	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática 	Aprendizaje colaborativo	

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 DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

			aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo.	considerando las restricciones y hallan la solución óptima.		
2	2T	- Programación por metas: múltiples metas y metas con niveles de prioridad.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - Se visualiza un vídeo para activar la motivación: https://www.youtube.com/watch?v=5XAVPSj8cJU - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de modelos de programación lineal por metas en las diversas áreas de la administración C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2T	- Programación por metas: múltiples metas y metas con niveles de prioridad.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - Se visualiza un vídeo para activar la motivación: https://www.youtube.com/watch?v=brlG1kz4Ow0&t=5Zs - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de modelos de programación lineal por metas múltiples con niveles de prioridad en las diversas áreas de la administración C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	
	2P	- Plantea, resuelve e interpreta problemas de programación lineal por metas múltiples y prioridades haciendo uso de las hojas de cálculo, solver y del software QM	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica 09 la cual se encuentra en el aula virtual C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática considerando las restricciones y hallan la solución óptima. 	Aprendizaje colaborativo	
3	2T	- Segunda prueba de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se dan las indicaciones para la primera prueba de desarrollo - D: Prueba de desarrollo C: Culminación de la prueba de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes rinden la evaluación 	Otros (Evaluación)	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2T	- CONSOLIDADO 1 - SC2	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se lee el enunciado de los problemas - D: Se da solución al detalle de los problemas C: Se culmina la revisión y se absuelven dudas 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes prestan atención a la resolución del examen 	Otros (Evaluación)	
	2P	- Programación no lineal: función objetivo y restricciones no lineales y diversas combinaciones. Plantea, resuelve e interpreta	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica 09 la cual se encuentra en el aula virtual 	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y 	Aprendizaje colaborativo	

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 DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

		problemas de programación no lineal haciendo uso de las hojas de cálculo, solver y del software QM	C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo.	la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática considerando las restricciones y hallan la solución óptima.		
4	2T	Plantea, resuelve e interpreta problemas de programación no lineal haciendo uso de las hojas de cálculo, solver y del software QM	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica 08 la cual se encuentra en el aula virtual - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática considerando las restricciones y hallan la solución óptima. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2T	- EVALUACIÓN PARCIAL	-	-		
	2P	- Solucionario del examen parcial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se lee el enunciado de los problemas - D: Se da solución al detalle de los problemas - C: Se culmina la revisión y se absuelven dudas 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes prestan atención a la resolución del examen 	Otros (Evaluación)	

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Gestión de Proyectos y Análisis de Decisiones	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar la forma de planear, supervisar y controlar proyectos mediante el uso de las técnicas del CPM, PERT y Aceleración de proyectos.		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Video clases)			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	- Gestión de proyectos: CPM: construcción de diagramas de red, determinación de la duración y la ruta crítica del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizaran en la clase. - Se visualiza un video para activar la motivación: https://www.youtube.com/watch?v=Jm67TK2mUzU - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de construcción de diagramas de red, determinación de la duración y la ruta crítica del proyecto. - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM 	
	2T	- Gestión de proyectos: CPM: construcción de diagramas de red, determinación de la	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizaran en la clase. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa		

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 DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

		duración y la ruta crítica del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos en la construcción de diagramas de red, determinación de la duración y la ruta crítica del proyecto. - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 			
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Plantea, resuelve e interpreta problemas de construcción de diagramas de red, determinación de la duración y la ruta crítica del proyecto haciendo uso de las hojas de cálculo, solver y del software QM 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. https://www.youtube.com/watch?v=Vq1ZZ7223UA&t=2065s - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica 09 la cual se encuentra en el aula virtual - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática considerando las restricciones y hallan la solución óptima. 	Aprendizaje colaborativo	
2	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de proyectos: PERT: tiempo esperado y varianza proyecto para determinar la probabilidad de culminación. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos tiempo esperado y varianza proyecto para determinar la probabilidad de culminación - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de proyectos: PERT: tiempo esperado y varianza proyecto para determinar la probabilidad de culminación. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos tiempo esperado y varianza proyecto para determinar la probabilidad de culminación - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Plantea, resuelve e interpreta problemas de tiempo esperado y varianza proyecto para determinar la probabilidad de culminación haciendo uso de las hojas de cálculo, solver y del software QM 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica 09 la cual se encuentra en el aula virtual - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática considerando las restricciones y hallan la solución óptima. 	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

3	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de proyectos: Flujos de caja de periodo y acumulado del proyecto. Aceleración del proyecto, trade-off tiempo costos. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. Se motiva utilizando el video https://www.youtube.com/watch?v=qyWTqSscMpl - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos de Flujos de caja de periodo y acumulado del proyecto. Aceleración del proyecto, trade-off tiempo costos. - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de proyectos: Flujos de caja de periodo y acumulado del proyecto. Aceleración del proyecto, trade-off tiempo costos. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos de Flujos de caja de periodo y acumulado del proyecto. Aceleración del proyecto, trade-off tiempo costos. - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Clase magistral activa	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Plantea, resuelve e interpreta problemas de tiempo esperado y varianza proyecto para Flujos de caja de periodo y acumulado del proyecto. Aceleración del proyecto, trade-off tiempo costos. haciendo uso de las hojas de cálculo, solver y del software QM 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica 09 la cual se encuentra en el aula virtual - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática considerando las restricciones y hallan la solución óptima. 	Aprendizaje colaborativo	
4	2T	Tercera prueba de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se dan las indicaciones para la primera prueba de desarrollo - D: Prueba de desarrollo - C: Culminación de la prueba de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes rinden la evaluación 	Otros (Evaluación)	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2T	CONSOLIDADO 2 – SC1	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se lee el enunciado de los problemas - D: Se da solución al detalle de los problemas - C: Se culmina la revisión y se absuelven dudas 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes prestan atención a la resolución del examen 	Otros (Evaluación)	
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Teoría de decisiones: decisiones bajo incertidumbre; decisiones bajo riesgo: valor monetario esperado, el costo de la información y construcción y solución de árboles de decisión. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla múltiples ejemplos de Flujos de caja de periodo y acumulado del proyecto. Aceleración del proyecto, trade-off tiempo costos. - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto. 	Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Aplicaciones de Optimización Avanzada	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de desarrollar modelos matemáticos basados en probabilidades, aplicando diversos métodos de solución desde la formulación hasta la interpretación de resultados óptimos en escenarios empresariales.		
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		
1	2T	- Modelos de línea de espera o teoría de colas: características de un sistema de colas; modelos con uno y múltiples servidores; análisis económico de la teoría de colas.	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. Se motiva con el video https://www.youtube.com/watch?v=jb3_zvj0w_c - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla de un sistema de colas; modelos con uno y múltiples servidores; análisis económico de la teoría de colas. - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron.	- Los estudiantes prestan atención a la resolución del examen	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM	
	2T	- Modelos de línea de espera o teoría de colas: características de un sistema de colas; modelos con uno y múltiples servidores; análisis económico de la teoría de colas.	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla de un sistema de colas; modelos con uno y múltiples servidores; análisis económico de la teoría de colas. C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron.	- Los estudiantes prestan atención a la resolución del examen	Clase magistral activa		
	2P	- Plantea, resuelve e interpreta problemas de Modelos de línea de espera haciendo uso de las hojas de cálculo, solver y del software QM	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica la cual se encuentra en el aula virtual C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo.	- Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática considerando las restricciones y hallan la solución óptima.	Aprendizaje colaborativo		
2	2T	- Análisis de Markov: vectores de probabilidades; matriz de transición; estado	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase.	- Los estudiantes prestan atención a la resolución del examen	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales	

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 DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

		estacionario o equilibrio. Estados absorbentes.	<ul style="list-style-type: none"> - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla vectores de probabilidades; matriz de transición; estado estacionario o equilibrio. Estados absorbentes. - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 			- Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2T	- Análisis de Markov: vectores de probabilidades; matriz de transición; estado estacionario o equilibrio. Estados absorbentes.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. Se usa el video https://www.youtube.com/watch?v=6zBmP6-w8Y - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla vectores de probabilidades; matriz de transición; estado estacionario o equilibrio. Estados absorbentes. - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	- Los estudiantes prestan atención a la resolución del examen	Clase magistral activa	
	2P	-Plantea, resuelve e interpreta problemas de vectores de probabilidades; matriz de transición; estado estacionario o equilibrio. Estados absorbentes haciendo uso de las hojas de cálculo, solver y del software QM	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - D: Se propone la conformación de equipos para la revisión y resolución de la práctica la cual se encuentra en el aula virtual - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron y en que van a usarlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de trabajo identifican el área en el cual se encuentra el problema - Los equipos analizan la situación problemática, identifican el objetivo y la decisión a tomar, asignan variables, expresan mediante un modelo matemático la situación problemática considerando las restricciones y hallan la solución óptima. 	Aprendizaje colaborativo	
3	2T	- Cuarta prueba de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se dan las indicaciones para la primera prueba de desarrollo - D: Prueba de desarrollo - C: Culminación de la prueba de desarrollo 	- Los estudiantes rinden la evaluación	Otros (Evaluación)	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM
	2T	- CONSOLIDADO 2 - SC2	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se lee el enunciado de los problemas - D: Se da solución al detalle de los problemas - C: Se culmina la revisión y se absuelven dudas 	- Los estudiantes prestan atención a la resolución del examen	Otros (Evaluación)	
	2P	- Modelos de simulación: simulación de Montecarlo. Aplicación de simulación a modelos de investigación de operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión y se describen las actividades que se realizarán en la clase. - D: A través de una PPT se explica el tema y se desarrolla vectores de probabilidades; matriz de transición; estado estacionario o equilibrio. Estados absorbentes. - C: Se realiza la consolidación y síntesis del tema metacognición: se formula la reflexión de qué aprendieron y cómo lo aprendieron. 	- Los estudiantes prestan atención a la resolución del examen	Clase magistral activa	
4	2T	EXAMEN FINAL	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se dan las indicaciones para la primera prueba de desarrollo - D: Prueba de desarrollo - C: Culminación de la prueba de desarrollo 	- Los estudiantes rinden la evaluación	Otros (Evaluación)	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana - Trabajos grupales - Tarea: Enviar el solucionario de la práctica en hoja google sheets y solucionario en QM

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

	2T	- Solucionario del examen parcial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se lee el enunciado de los problemas - D: Se da solución al detalle de los problemas - C: Se culmina la revisión y se absuelven dudas 	- Los estudiantes prestan atención a la resolución del examen	Otros (Evaluación)	
	2P	- Calificación del examen final	Calificación del examen final	- Calificación del examen final	Otros Calificación	