

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

Nombre de la asignatura	Métodos Numéricos en Ingeniería	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar las técnicas de aproximación numérica	Competencias con las que la asignatura contribuye:	Nivel de logro de la competencia
				Conocimientos de Ingeniería.	2
					Elija un elemento.
					Elija un elemento.

Métodos Numéricos en Ingeniería				
TIPO	COMPETENCIAS	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO	NIVEL
TRANSVERSAL	CONOCIMIENTOS DE INGENIERÍA Aplica conocimientos de Matemáticas, ciencias e Ingeniería en la solución práctica de problemas	C3. Conocimiento en Ingeniería	Clasifica información clave de una o más áreas de la Ingeniería para mejorar un elemento de un proyecto, producto o servicio.	2

Unidad 1	Nombre de la unidad:	Solución de ecuaciones no lineales y de sistemas de ecuaciones no lineales. Soluciones numéricas de sistemas de ecuaciones lineales	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar algoritmos o métodos numéricos que se utilizan en la resolución de ecuaciones no lineales y sistemas de ecuaciones no lineales.		
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	

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

1	4T	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del docente y estudiantes - Presentación de la asignatura (sílabo) - Evaluación de entrada - Introducción a los métodos numéricos 	<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). - Aplicación de la evaluación individual objetiva - Presenta el Tema: Introducción a los métodos numéricos a través de PPT - 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. 	<p>Otros Metodología activa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo - Revisión de las PPT de la semana
2	4T	<ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones no lineales - Practica 1: problemas de sistemas numéricos y errores, problemas método del punto fijo y Newton Raphson 	<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). - Presenta el Tema: Ecuaciones no lineales a través de PPT - Se propone la resolución de la Hoja de practica N°1, que consiste en problemas de método del punto fijo y Newton Raphson - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	<p>Otros Metodología activa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana

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

3	4T	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de ecuaciones no lineales 	<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). - Presenta el Tema: Sistema de ecuaciones no lineales a través de PPT - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana
4	4T	<ul style="list-style-type: none"> - Soluciones numéricas de sistemas de ecuaciones lineales - Evaluación 1: Prueba de desarrollo 	<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). - Presenta el Tema: Soluciones numéricas de sistemas de ecuaciones lineales a través de PPT - Se propone la Evaluación, que consiste en prueba de desarrollo - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana

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

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Interpolación y aproximación polinomial	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar algoritmos para resolver ejercicios interpolando y con aproximación polinomial.		
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		
1	4T	- Interpolación segmentaria, polinomio interpolante	<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). - Presenta el Tema: Interpolación segmentaria, polinomio interpolante - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana	
2	4T	- Método matricial (Vandermonde)	<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). - Presenta el Tema: Método matricial (Vandermonde) - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana	

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

3	4T	<ul style="list-style-type: none"> - Polinomio de Lagrange - Evaluación 2: Prueba de desarrollo 	<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). - Presenta el Tema: Polinomio de Lagrange a través de PPT - Se propone la Evaluación, que consiste en prueba de desarrollo - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana
4	4T	<ul style="list-style-type: none"> - Polinomio de Newton basado en las diferencias divididas y finitas - Evaluación Parcial: Prueba de desarrollo 	<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). - Presenta el Tema: Polinomio de Newton basado en las diferencias divididas y finitas a través de PPT - Se propone la Evaluación Parcial, que consiste en prueba de desarrollo - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana

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

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Derivación e integración numérica	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar las técnicas de aproximación numérica, resolviendo ejercicios de derivadas e integración numérica		
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		
1	4T	- Integración y derivación numérica	<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). - Presenta el Tema: Integración y derivación numérica - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana	
2	4T	- Método del Trapecio	<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). - Presenta el Tema: Método del trapecio - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana	

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

3	4T	<ul style="list-style-type: none"> - Método de Simpson 	<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). - Presenta el Tema: Método de Simpson a través de PPT - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana
4	4T	<ul style="list-style-type: none"> - Método de Gauss-Legendre - Evaluación 3: Prueba de desarrollo 	<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). - Presenta el Tema: Método de Gauss Legendre a través de PPT - Se propone la Evaluación, que consiste en prueba de desarrollo - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las PPT de la semana

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

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Soluciones numéricas de ecuaciones diferenciales.	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar las técnicas de aproximación numérica en la solución de ecuaciones diferenciales.		
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	4T	- Ecuaciones Diferenciales	<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). - Presenta el Tema: Ecuaciones Diferenciales - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana	
2	4T	- Método de Euler	<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). - Presenta el Tema: Método de Euler - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana	

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

3	4T	<ul style="list-style-type: none"> - Método de Taylor de orden k - Evaluación 4: Prueba de desarrollo 	<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). - Presenta el Tema: Método de Taylor de orden k a través de PPT - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana
4	4T	<ul style="list-style-type: none"> - Método de Runge Kutta de orden k - Evaluación Final: Prueba de desarrollo 	<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). - Presenta el Tema: Método de Runge Kutta de orden k a través de PPT - Se propone la Evaluación Final, que consiste en prueba de desarrollo - 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 participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto. - Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema 	Otros Metodología activa	- Revisión de las PPT de la semana