



PROGRAMA DE LAS MATEMÁTICAS DEL NIVEL INTRODUCTORIO CON APOYO DE LAS TIC

[EDWIN DURAN BLANDÓN]

[DOCENTE MATEMÁTICAS SEDE UIS BARRANCABERMEJA]

Actualización: *02 de Mayo de 2014*

PRESENTACIÓN

En el siguiente programa se muestran los contenidos que se abordarán en las matemáticas de Nivel Introdutorio y como serán apoyadas con ayuda de la TIC mediante el uso de la Plataforma Moodle.

Lo anterior, busca la incorporación de modelos innovadores como el B-Learning, que a través del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) favorezcan el fortalecimiento y adquisición de competencias tecnológicas, comunicativa y de resolución de problemas.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Las competencias que alcanzarán los estudiantes en este curso son:

1. Analizar y resolver problemas matemáticos con el apoyo de las TIC.
2. Realizar análisis de lecturas sobre la historia de las matemáticas utilizando foros de discusión como medio de socialización.
3. Desarrollar habilidades demostrativas por medio del uso de software matemático dinámico (como Geogebra) para relacionar la teoría con observaciones y experimentaciones realizadas.

4. Utilizar diversos recursos didácticos basados en TIC para apoyar el aprendizaje haciendo uso periódico de la Plataforma Moodle.

INDICADORES DE LOGROS DEL APRENDIZAJE

Para medir el grado de avance de las competencias se plantean los siguientes indicadores de logro:

1. Describe el proceso históricos de las matemáticas de Nivel Introductorio
2. Utiliza diversas herramientas matemáticas para resolver y comprender problemáticas de las matemáticas y otras ciencias.
3. Se comunica de manera acertada con los compañeros y profesor en los foros de discusión de la plataforma Moodle.
4. Cumple con los tiempos de entrega de las actividades propuestas tanto en el aula como de manera virtual.
5. Relaciona los conceptos matemáticos que desarrolla con su aplicabilidad y uso en otras áreas del conocimiento.

CONTENIDOS A DESARROLLAR EN EL CURSO

DECLARATIVOS

Áreas y Volúmenes. El Algebra, historia, expresiones algebraicas, operaciones, factorización, radicación, solución de ecuaciones lineales, cuadráticas, con radicales, exponenciales y logarítmicas, Geometría Analítica, proceso histórico, cónicas ,grafica de curvas, cónicas. Trigonometría: Ángulos, relaciones trigonométricas, solución de triángulos rectángulos y o rectángulos, identidades y ecuaciones trigonométricas.

PROCEDIMENTALES:

- Solución de problemas matemáticos
- Análisis de lecturas de historia de las matemáticas
- Uso de herramientas matemáticas dinámicas y simbólicas.

- Desarrollo de portafolio de evidencias.

ACTITUDINALES:

- Participación activa en plataforma virtual
- Responsabilidad en la entrega de actividades propuestas
- Respeto hacia los aportes de compañeros.
- Trabajo en equipo y colaborativo
- Presentación de portafolio de evidencias en los tiempos establecidos

La evaluación del proceso será continua tanto en lo presencial como virtual y al finalizar se aplicará un instrumento para medir el impacto y las apreciaciones que los estudiantes tuvieron del uso de la plataforma Moodle y la estrategia.

A continuación se mostrará un plan de trabajo con logros de aprendizaje, contenidos, actividades, recursos, tiempos, y la evaluación con sus respectivos porcentajes que se desarrollará con el curso.

PLAN DE APRENDIZAJE ALGEBRA

Unidades de aprendizaje	Metas de aprendizaje por unidad	Recurso o Actividad de Moodle	Actividades	Contenido temático	Clase N°(de 2 horas- 6 h/Sem)	% Evaluación
Unidad 0. Áreas y Volúmenes	-Conocer y utilizar las fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes de figuras geométricas	Etiqueta Publicación de Archivos	Realización de taller sobre el uso de las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de figuras geométricas	Áreas y Volúmenes de figuras geométricas	1 y 2	4%
Unidad 1. Historia del Álgebra	-Comprender el proceso histórico que dio origen al álgebra	Etiqueta Publicación de archivos Foro de Discusión	Realización de la lectura sobre historia del álgebra y participación en foro de discusión. (Virtual)	Historia del álgebra		3%
Unidad 2. Expresiones Algebraicas	-Identificar y realizar operaciones con las expresiones algebraicas	-Etiqueta -Publicación de archivos -Enlace a páginas - Cuestionario	-Explicación en clase expresiones algebraicas y operaciones(clase) -Revisión de documento sobre operaciones con expresiones algebraicas para profundizar contenido. (Virtual). -Resolver el taller de expresiones	Expresiones Algebraicas, operaciones, productos y cocientes notables	3,4, 5 y 6	8%

Unidades de aprendizaje	Metas de aprendizaje por unidad	Recurso o Actividad de Moodle	Actividades	Contenido temático	Clase N°(de 2 horas- 6 h/Sem)	% Evaluación
			<p>algebraicas(Clase)</p> <p>-Resolver el quiz virtual sobre áreas(virtual)</p>			
Unidad 3. Factorización	<p>-Conocer y utilizar los casos de factorización con expresiones algebraicas</p> <p>- Utilizar la factorización para simplificar fracciones algebraicas.</p> <p>-Resolver situaciones problemáticas utilizando la factorización</p>	<p>-Etiqueta</p> <p>-Publicación de archivos</p> <p>-Enlace a Páginas</p> <p>- Cuestionario</p>	<p>-Explicación en clase los casos de factorización (clase).</p> <p>-Revisión de documento sobre factorización. (Virtual)</p> <p>-Resolver el taller de factorización dejado en la plataforma virtual(Clase)</p> <p>-Explicación en clase sobre simplificación de fracciones algebraicas.</p> <p>-Revisión de documento sobre Fracciones algebraicas. (Virtual)</p> <p>-Resolver el taller de fracciones algebraicas dejado en la plataforma</p>	Factorización, casos de factorización, Regla de Ruffini, fracciones algebraicas	7, 8, 9, 10, 11 y 12	25%.

Unidades de aprendizaje	Metas de aprendizaje por unidad	Recurso o Actividad de Moodle	Actividades	Contenido temático	Clase N°(de 2 horas- 6 h/Sem)	% Evaluación
			virtual(Clase) -Resolver el quiz virtual sobre factorización(virtual) - Evaluación de seguimiento de los visto hasta el momento (presencial).			
		Parcial 1				50%
		Revisión Portafolio de Evidencias				10%
Unidad 4. Ecuaciones	-Resolver ecuaciones lineales, sistemas de ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas, polinómicas de orden superior, racionales y exponenciales y logarítmicas. -Resolver situaciones problemáticas utilizando ecuaciones.	-Publicación de Archivos -Enlaces a Paginas - Cuestionarios	-Explicación en clase sobre ecuaciones, tipos y su forma de solución (clase) -Revisión de documento sobre ecuaciones. (Virtual) -Resolver el taller de Solución de problemas con triángulos oblicuángulos(Clase) -Quiz virtual sobre	Ecuaciones polinómicas, ecuaciones racionales, ecuaciones exponenciales y logarítmicas.	13,14,15,16	8%.

Unidades de aprendizaje	Metas de aprendizaje por unidad	Recurso o Actividad de Moodle	Actividades	Contenido temático	Clase N°(de 2 horas- 6 h/Sem)	% Evaluación
			Sistema de ecuaciones lineales (Virtual) -Quiz virtual sobre ecuaciones cuadráticas y exponenciales y logarítmicas (Virtual)			
Unidad 5. Radicación y Racionalización	-Utilizar las propiedades de la radicación y la racionalización para simplificar expresiones algebraicas y solucionar ecuaciones con radicales	-Etiqueta -Publicación de archivos -Enlace a páginas	-Explicación en clase sobre radicación y sus propiedades, así como la solución de ecuaciones con radicales (clase) -Revisión de documento sobre radicación. (Virtual) -Resolver el taller de radicación y ecuaciones con radicales (Clase)	Radicación, racionalización, propiedades, solución de ecuaciones con radicales	17 y 18	2%

PLAN DE APRENDIZAJE GEOMETRIA ANALITICA

Unidades de aprendizaje	Metas de aprendizaje por unidad	Recurso o Actividad de Moodle	Actividades	Contenido temático	Clase N°(de 2 horas- 6 h/Sem)	% Evaluación
Unidad 0. Historia de la Geometría Analítica	-Comprender el proceso histórico que dio origen a la Geometría Analítica	Etiqueta, Publicación de archivos, Foro de discusión	Realización de la lectura sobre historia de la Geometría Analítica y participación en foro de discusión. (Virtual)	Historia de la Geometría Analítica		2%
Unidad 1. Plano Cartesiano y la Gráfica de curvas	-Conocer los problemas fundamentales que abordó la Geometría Analítica	Etiqueta, publicación de archivos, enlace a páginas web.	-Explicación en clase sobre plano cartesiano y grafica de curvas(clase). -Revisión de documento sobre plano cartesiano y grafica de curvas. (Virtual) -Resolver el taller de gráfica de curvas en el plano(Clase)	Problemas fundamentales, plano cartesiano, principio cartesiano, distancia entre puntos, segmento, punto medio	1, 2 y 3	3%

Unidades de aprendizaje	Metas de aprendizaje por unidad	Recurso o Actividad de Moodle	Actividades	Contenido temático	Clase N°(de 2 horas- 6 h/Sem)	% Evaluación
Unidad 2. Línea recta y función lineal	<ul style="list-style-type: none"> -Conocer el concepto de línea recta -Conocer las diversas ecuaciones que representan una línea recta. -Utilizar la línea recta como una función lineal para modelar problemas de la vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> -Etiqueta, Publicación de archivos, enlace páginas web, cuestionarios, páginas 	<ul style="list-style-type: none"> -Explicación en clase sobre la línea recta(clase) -Revisión de documento sobre la línea recta para profundizar el contenido. (Virtual) -Resolver el taller de línea recta dejado en la plataforma virtual(Clase) -Resolver el quiz virtual línea recta. (virtual). -Realizar en clase la evaluación de seguimiento. (Clase) -Practica en sala sobre línea recta. 	<p>Concepto de línea recta, ecuaciones de a línea recta, distancia de un punto a una recta, problemas con línea recta.</p>	3, 4 , 5 y 6	15%

Unidades de aprendizaje	Metas de aprendizaje por unidad	Recurso o Actividad de Moodle	Actividades	Contenido temático	Clase N°(de 2 horas- 6 h/Sem)	% Evaluación
		Parcial 2				60%
		Revisión del Portafolio de Evidencias				10%
Unidad 3. Cónicas	<p>-Conocer que son las cónicas y como se obtuvieron.</p> <p>- Conocer y utilizar las diversas ecuaciones de las cónicas.</p> <p>-Resolver situaciones problemáticas utilizando las cónicas</p>	<p>-Etiqueta, Publicación de archivos, cuestionario , Envío de tareas, Scorm</p>	<p>-Explicación en clase sobre las cónicas (clase).</p> <p>-Revisión de documento sobre cónicas. (Virtual)</p> <p>-Resolver los dos talleres de cónicas dejados en la plataforma virtual(Clase).</p> <p>-Resolver el quiz virtual sobre cónicas.</p> <p>- Práctica en sala con Geogebra- graficando cónicas (presencial).</p>	<p>Concepto de cónicas, ecuaciones de la circunferencia, ecuaciones de la parábola, ecuaciones de la elipse, ecuaciones de la hipérbola, aplicaciones en la vida real.</p>	7,8,9,10,11,12 y 13	15%.

PLAN DE APRENDIZAJE TRIGONOMETRIA

Unidades de aprendizaje	Metas de aprendizaje por unidad	Recurso o Actividad de Moodle	Actividades	Contenido temático	Clase N°	% Evaluación
Unidad 0. Historia de la Trigonometría	-Comprender el proceso histórico que dio origen a la trigonometría	-Etiqueta, Publicación de archivos, Foro de discusión	Realización de la lectura sobre historia de la trigonometría y participación en foro de discusión. (Virtual)	Historia de la Trigonometría		2%
Unidad 1. ángulos	-Identificar los sistemas de medidas de ángulos existentes	-Etiqueta, Publicación de archivos, Enlace a paginas	-Explicación en clase sobre medidas de ángulos (clase) -Revisión de documento sobre medida de ángulos para profundizar contenido. (Virtual) -Resolver el taller de conversión de ángulos a los diversos sistemas(Clase)	Medida de ángulos	1 y 2	2%
Unidad 2 - Relaciones Trigonométricas,	-Resolver situaciones problemáticas utilizando el triángulo rectángulo, teorema de Pitágoras y	-Etiqueta, publicación de archivos	-Explicación en clase sobre solución de triángulos rectángulos (clase).	Relaciones Trigonométricas, Teorema de Pitágoras, solución	2 y 3	2%.

Unidades de aprendizaje	Metas de aprendizaje por unidad	Recurso o Actividad de Moodle	Actividades	Contenido temático	Clase N°	% Evaluación
Teorema de Pitágoras	las relaciones trigonométricas		<ul style="list-style-type: none"> -Revisión de documento sobre relaciones trigonométricas y el triángulo rectángulo. (Virtual) -Resolver el taller de Solución de problemas con triángulo rectángulos(Clase) 	de triángulos rectángulos		
Unidad 3 - Solución de Triángulos Oblicuángulos	-Resolver situaciones problemáticas utilizando triángulos oblicuángulos, por medio de la ley del Seno y Coseno	-Etiqueta, publicación de archivos, Cuestionario, Scorm	<ul style="list-style-type: none"> -Explicación en clase sobre solución de triángulos no rectángulos (clase) -Revisión de documento sobre solución de triángulos oblicuángulos. (Virtual) -Resolver el taller de Solución de problemas con triángulos oblicuángulos(Clase) - Quiz en clase -Quiz virtual 	Ley del Seno Ley del Coseno	4 y 5	3%.
Unidad 4- Graficas de	-Construir las gráficas de las funciones	-Etiqueta, enlace a	-Utilización de Geogebra para graficar	Graficas de las funciones	6	2%

Unidades de aprendizaje	Metas de aprendizaje por unidad	Recurso o Actividad de Moodle	Actividades	Contenido temático	Clase N°	% Evaluación
Funciones Trigonómicas	trigonómicas utilizando Geogebra	página, publicación de archivo	las funciones trigonométricas (Sala informática). –Revisión de documento sobre Graficas de funciones trigonométricas. (Virtual)	trigonómicas		
Unidad 5– Identidades y ecuaciones Trigonómicas	–Demostrar y verificar identidades trigonométricas a partir de las identidades elementales y fundamentales –Resolver ecuaciones trigonométricas	–Etiqueta, publicación de archivos, enlace a páginas	– Explicación sobre demostración de identidades y solución de ecuaciones trigonométricas (clase). –Revisión de documento sobre identidades y ecuaciones trigonométricas (Virtual) –Resolver el taller de identidades y ecuaciones trigonométricas (clase) – Quiz en clase	Identidades trigonométricas Ecuaciones Trigonómicas	7, 8 y 9	4%.

Unidades de aprendizaje	Metas de aprendizaje por unidad	Recurso o Actividad de Moodle	Actividades	Contenido temático	Clase N°	% Evaluación
			- Quiz 2 virtual			
		Parcial 3				60%
		Revisión de Portafolio de evidencias				10%



Universidad Industrial de Santander

