



AREA DE INGENIERÍA

SÍLABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Nombre de la asignatura	: Álgebra y Geometría Analítica
1.2 Código de asignatura	: IN0106
1.3. Horas semanales totales	: 06
1.4. Modalidad	: Virtual
1.5. Semestre de estudio	: 2020– I
1.6. Créditos	: 04
1.7. Docentes del curso/ Correos electrónicos	: Carbajal Licas Jenny jcarbajall@unmsm.edu.pe

Aguero Arias, Tito
tagueroa@unmsm.edu.pe

Cruzado Quispe, Ever Franklin
ecruzadoq@unmsm.edu.pe

Hernández Iglesias, Mauro
mhernandez@unmsm.edu.pe

Huaringa Segura Zacarias
zhuaringas@unmsm.edu.pe

Núñez Caycho, Rafael
rnunez@unmsm.edu.pe

Luque Rivera, Jesús
jluquer@unmsm.edu.pe

Peña Flores Rolando
rpenaf@unmsm.edu.pe

Quijano Urbano, Pedro
pquijanou@unmsm.edu.pe

Quiroz Saravia, Isidro
iquiroz@unmsm.edu.pe

Taco Llave, Armandio
atacol@unmsm.edu.pe

Ugarte Chamorro, José
jugartec@unmsm.edu.pe

Valladolid Facio, Benito
bvalladolidf@unmsm.edu.pe

II. SUMILLA

Curso de carácter teórico-práctico. Esta asignatura proporciona al estudiante: Nociones de lógica y sistemas numéricos dando énfasis a los números naturales, reales y complejos. También se familiariza con conceptos y aplicaciones de los polinomios en una variable, los vectores y tópicos básicos de la Geometría Analítica y Vectorial: distancia entre dos puntos, la recta, la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola.

III. LOGROS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

3.1 Componentes

3.1.1 Competencias

- Aplica conocimiento sobre las leyes lógicas, números reales y complejos resolviendo problemas matemáticos de contexto real, conectando los conceptos teóricos y argumentando coherentemente de manera oral y escrita, recopilando información de medios tecnológicos, para aplicarlo a otros campos de la matemática y otras ciencias para la modelación de solución de problemas y manifestando escucha atenta de sus compañeros.
- Usa modelos matemáticos explícitos de vectores en situaciones reales concretas comunicando sus conclusiones de manera precisa, para valorar el contenido del curso y apreciar la participación de sus compañeros en cada proceso aceptando sugerencias de sus compañeros de trabajo.

3.1.2 Actitudes y valores

- Valora la importancia del aprendizaje autónomo para permanecer vigente y actualizado en su profesión.
- Asume responsabilidades por su formación profesional y la realización de trabajos.
- Evalúa sus decisiones y acciones desde un contexto moral y ético.
- Comunica de manera clara y convincente en forma oral, escrita y grafica según los diferentes tipos de interlocutores, audiencias y/o exposiciones
- Cumple las normas de Netiqueta en la comunicación en redes.
- Valora la importancia del trabajo en equipo, se integra y participa en forma efectiva en equipos multidisciplinarios de trabajo.

IV. PERFIL DEL EGRESADO

4.1 Perfil del Egresado de la Universidad

- Aplica conocimientos a la práctica para resolver problemas con compromiso ético.
- Capacidad de análisis y síntesis en la toma de decisiones con responsabilidad, sentido crítico y autocrítico.
- Trabaja en equipo con una perspectiva transdisciplinar para comprender y transformar la realidad compleja.
- Genera nuevos conocimientos que aportan al desarrollo de la sociedad mediante la investigación, con sentido ético.
- Gestiona la información y la difusión de conocimientos con adecuada comunicación oral y escrita de la propia profesión, ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.
- Desempeña su profesión con liderazgo, adecuándose a los cambios y a las nuevas tendencias, comprometido con la paz, medio ambiente, equidad de género, defensa de los derechos humanos y valores democráticos

4.2 Perfil del Egresado de la Escuela de Estudios Generales

El egresado de la Escuela de Estudios Generales de Ingeniería es protagonista de su desarrollo académico integral, posee valores, desarrollo ético y compromiso social, es solidario y respeta el medio ambiente. Posee capacidad de análisis y pensamiento crítico, tiene habilidad para la comunicación oral y escrita en español, muestra interés tanto en el desarrollo nacional así en las herramientas tecnológicas contemporáneas y tiene una sólida formación en ciencias básicas y sociales.

V. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- **Investigación**

Capacidad de investigación básica, pensamiento crítico y creativo: Hábito de la mente caracterizado por la exploración intensiva de asuntos de interés, ideas, objetos y eventos, antes de aceptar o formular una opinión o conclusión y como consecuencia, la capacidad de plantear una acción de estudio de la misma en un nivel básico. Habilidad para combinar o sintetizar ideas existentes, imágenes u otro pensamiento original y la experiencia de pensar, reaccionar y trabajar en un modo imaginativo, caracterizado por un alto nivel de motivación, pensamiento divergente y asunción de riesgos

- **Responsabilidad Social**

Razonamiento ético: Capacidad de razonar acerca de qué es apropiado y qué es equivocado en la conducta humana. Requiere de los estudiantes ser capaces de evaluar sus propios valores éticos y el contexto social de los problemas, reconocer los dilemas éticos en una variedad de circunstancias. Los estudiantes adquieren su propia identidad ética la que debe evolucionar con ellos en su vida universitaria y profesional.

- **Liderazgo**

Estudiar y trabajar para hacer una diferencia en la vida cívica de nuestras comunidades y desarrollar la combinación de conocimiento, habilidades, valores y motivación para crear diferencia. Esto quiere decir lograr un desarrollo individual creciente a través de promover la calidad de vida de la comunidad a la que pertenezca, en un inicio podrá ser su vecindario, luego de las organizaciones a donde se incorpore, sin perder de vista las necesidades a nivel del país o a nivel global.

VI. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I	NOCIONES DE LÓGICA Y SISTEMAS DE NÚMEROS			
Competencia	Aplica las leyes lógicas, axiomas de los números reales y propiedades de números complejos conectando los conceptos teóricos y argumentando coherentemente de manera oral y escrita, para la solución de problemas específico de su formación.			
Semana	Capacidad	Contenido	Recursos	Actividades y/ o estrategias
1	Aplica las leyes lógicas en los problemas de proposiciones compuestas y de cuantificadores universal y existencial	<ul style="list-style-type: none"> • Nociones de Lógica. • Proposiciones simples y compuestas. • Tautologías, contradicciones y contingencias. • Implicación y equivalencia lógica. • Leyes lógicas. • Cuantificadores universal y existencial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Video de bienvenida • PPT de normas de Netiqueta • Agenda de la plataforma, google calendar de Classroom, calendario Gmail. • Silabus • Prueba de entrada • Aula virtual UNMSM, plataforma y/o Classroom • .Google Meet • Grabación de la sesión virtual usando Google Meet en el aula virtual. • Link de material de apoyo e información. • Guía de práctica 1 • Formulario google. • PPT de la sesión de Lógica y cuantificadores • SUM 	<p>Actividades sincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interacción con los estudiantes a través de video conferencia usando Meet • Presentación y explicación del cronograma de actividades, silabus y ponderación de las evaluaciones • Elaboración de las normas de comportamiento (Netiqueta) y discusión sobre el uso indebido de las mismas • Presentación de la organización del aula virtual a través de Classroom. • Aplicación de una prueba de entrada a través de un formulario google • Diálogo con los estudiantes de la sesión virtual a través de la PPT • Interacción de los estudiantes en la solución de la guía de práctica 1 • Orienta en el desarrollo de la actividad individual. • Registro de asistencia en el SUM. <p>Actividades asincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Orienta a los estudiantes en el desarrollo de la guía de práctica 1

Universidad del Perú, Decana de América
VICERRECTORADO ACADÉMICO DE PREGRADO
 Comisión Organizadora de la Escuela de Estudios Generales
 Resolución Rectoral N°05389

2	<p>Aplica el Método de inducción. Aplica las propiedades de Sumatoria y Binomio de Newton. Comunica sus resultados usan símbolos matemáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos inductivos. • Números naturales. Inducción matemática. • Demostraciones por inducción matemática. • Sumatorias y propiedades. • Número combinatorio y propiedades. • Binomio de Newton. • Cuestionario google 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet • Guía de práctica 2 • PPT de la clase de Inducción matemática, sumatoria y binomio de Newton • Formulario google. • SUM 	<p style="text-align: center;">Actividades sincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dialogo y retroalimentación con los estudiantes a través de video conferencia usando Meet • Revisión del material de apoyo con participación de los estudiantes usando la Guía de práctica dirigida 2 • Orienta a los estudiantes en la aplicación de la evaluación en línea a través de Cuestionario Google 1 (CG1). • Registro de asistencia en el SUM. <p style="text-align: center;">Actividades asincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Indicación en el desarrollo de la guía de práctica 2. • Revisión del material compartido en Classroom
3	<p>Aplica los axiomas de los números reales en la solución de inecuaciones. Conoce y aplica las propiedades del valor absoluto y del máximo entero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Números reales, propiedades. • Solución de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado y racionales. • Valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. • Máximo entero. • Ecuaciones e inecuaciones con máximo entero • Trabajo grupal 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet • Guía de práctica 3 • PPT de la sesión de Inecuaciones, valor absoluto y máximo entero • Trabajo grupal 1 en google Classroom. y/o Chamilo. • Rúbrica de evaluación del Trabajo grupal 1 • SUM 	<p style="text-align: center;">Actividades sincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación sobre el Cuestionario google 1 utilizando video conferencia. • Facilitar material mediante aula virtual previo a la realización de la video conferencia y sesión correspondiente • Exposición dialogada se la sesión a través de la PPT. • Interacción con los estudiantes en el desarrollo de la guía de práctica 3 a través de Meet • Orienta a los estudiantes para la formación de grupos y elaboración del Trabajo grupal 1 (TG1) a través del aula virtual. • Presentación de la rúbrica del trabajo grupal 1 • Registro de asistencia en el SUM. <p style="text-align: center;">Actividades asincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Asesoría de los grupos formados mediante el uso del tablón de Classroom • Revisión y lectura del material compartido en Classroom. • Monitoreo del trabajo grupal 1

Universidad del Perú, Decana de América
VICERRECTORADO ACADÉMICO DE PREGRADO
 Comisión Organizadora de la Escuela de Estudios Generales
 Resolución Rectoral N°05389

				<ul style="list-style-type: none"> • Publicar las calificaciones obtenidas por los estudiantes a través de Classroom
4	Aplica las propiedades de los números complejos en la solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Números complejos, operaciones, conjugado y módulo de un número complejo. • Forma binomial y forma polar. • Potencia y raíces de un número complejo. • Teorema de Moivre. • Forma exponencial de un número complejo y logaritmo de un número complejo. <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN CONTINUA 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet • Guía de práctica 4 • PPT de la sesión de números complejos • Formulario google • Rúbrica de la Evaluación continua 1 • SUM 	<ul style="list-style-type: none"> • Publicar las calificaciones obtenidas por los estudiantes a través de Classroom <p style="text-align: center;">Actividades sincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición dialogada de clase virtual usando PPT • Retroalimentación de problemas con participación en línea a través de Meet con los estudiantes usando la práctica dirigida 4. • Orienta a los estudiantes para la aplicación y envío de la evaluación en línea de la EVALUACIÓN CONTINUA 1 (Ev.C1). • Registro de asistencia en el SUM <p style="text-align: center;">Actividades asincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Orienta a los estudiantes en el desarrollo de la guía de práctica 4. • Revisión y lectura del material compartido en Classroom. • Publicar las calificaciones obtenidas por los estudiantes a través de Classroom

UNIDAD II	POLINOMIOS EN UNA VARIABLE			
Competencia	Selecciona técnicas y procedimientos en la solución de problemas con polinomios utilizando definiciones para comunicar las características de las raíces de los polinomios y manifestando escucha atenta de sus compañeros.			
Semana	Capacidad	Contenido	Recursos	Actividades y/ o estrategias
5	Selecciona los procedimientos y/o estrategias para	<ul style="list-style-type: none">• Polinomios en una variable real o compleja.• Operaciones con	<ul style="list-style-type: none">• Usar Google Meet• Sesión grabada virtual usando Google Meet.	<p>Actividades sincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Retroalimentación con los estudiantes sobre la Evaluación continua 1

Universidad del Perú, Decana de América
VICERRECTORADO ACADÉMICO DE PREGRADO
 Comisión Organizadora de la Escuela de Estudios Generales
 Resolución Rectoral N°05389

	resolver problema de división de polinomios. Aplica el Teorema del residuo para obtener el Máximo Común Divisor de polinomios.	polinomios. • Algoritmo de la división de polinomios. • Teoremas del residuo y del factor. • Máximo Común Divisor • Cuestionario Google 2	• Guía de práctica 5 • PPT de la sesión de polinomios y Teoremas • Formulario google. • SUM	• Exposición dialogada de clase virtual usando PPT • Video que refiere al desarrollo de un problema de la guía • Lectura del material de apoyo • Orienta a los estudiantes para la aplicación de la evaluación en línea a través de Cuestionario Google 2(CG2) • Registro de asistencia en el SUM Actividades asincrónicas • Contesta al foro publicado en la plataforma • Orienta al estudiante en las dificultades presentadas en el desarrollo de la guía de práctica 5. • Lectura del material compartido en Classroom. • Publica las calificaciones obtenidas por los estudiantes a través de Classroom
6	Aplicas el Teorema Fundamental del álgebra para encontrar raíces de polinomios Aplica el Teorema de factorización única Máximo y determina la multiplicidad de un cero de un polinomio. .	• Teorema Fundamental del álgebra. • Número de ceros de un polinomio. • Teorema de factorización única. Multiplicidad de un cero de un polinomio. • Trabajo grupal 2	• Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet • Guía de práctica 6. • Trabajo grupal 2 de google Classroom. y/o Chamilo. • PPT de la sesión del Teorema fundamental del álgebra, factorización y multiplicidad de polinomios • Rúbrica de evaluación del Trabajo grupal 2 • SUM	Actividades sincrónicas • Dialogo con los estudiantes a través de video conferencia usando Meet • Interacción con los estudiantes en el desarrollo de la Guía de práctica 6 a través de Meet • Lectura de apoyo a través de aula virtual • Indicaciones al estudiantes para la elaboración del Trabajo grupal 2 (TG2) a través del aula virtual. • Presentación de la rúbrica del trabajo grupal 2 • Registro de asistencia en el SUM. Actividades asincrónicas • Contesta al foro publicado en la plataforma • Monitoreo del trabajo grupal 2 • Publicar las calificaciones obtenidas por los estudiantes a través de Classroom
7	Aplica la relación entre raíces y coeficientes para resolver problemas	• Relaciones entre raíces y coeficientes. • Raíces complejas y conjugadas.	• Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet • Guía de práctica 7. • PPT de la sesión de relación de	Actividades sincrónicas • Retroalimentación con los estudiantes sobre el trabajo grupal 2 • Dialogo con los estudiantes a través de video conferencia usando Meet

Universidad del Perú, Decana de América
VICERRECTORADO ACADÉMICO DE PREGRADO
 Comisión Organizadora de la Escuela de Estudios Generales
 Resolución Rectoral N°05389

	de polinomio.		relación entre raíces y coeficientes de un polinomio •Formulario google. •Actividad individual •SUM	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción con los estudiantes en la solución de problemas usando la Guía de práctica dirigida 7 a través de Meet • Orientación a los estudiantes a completar el Trabajo individual y envío de la evaluación en línea • Registro de asistencia en el SUM. <p style="text-align: center;">Actividades asincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Lectura del material compartido en Classroom. • Orienta al estudiante en las dificultades presentadas en el desarrollo de la guía de práctica 7. • Publicar y actualizar las notas obtenidas por los estudiantes a través de Classroom
8	Aplica propiedades de polinomios para encontrar raíces de la forma $a + \sqrt{b}$ y raíces racionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Raíces de la forma $a + \sqrt{b}$. Raíces enteras y raíces racionales. <p style="text-align: center;">EXAMEN PARCIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Continuación de la PPT de la sesión de raíces racionales •Continuación de la Guía de practica 7 •Formulario google. •Formulario del examen parcial de google Classroom. y/o Chamilo. •Rúbrica de la EVALUACION PARCIAL 	<p style="text-align: center;">Actividades sincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición dialogada de clase virtual usando PPT • Retroalimentación con los estudiantes a usando los problemas de la guía de practica a través de Meet • Orienta al estudiante para la aplicación y envío de la evaluación en línea del EXAMEN PARCIAL (EXP). • Presentación de la rúbrica del examen parcial <p style="text-align: center;">Actividades asincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Actualizar las notas obtenidas por los estudiantes a través de Classroom

Universidad del Perú, Decana de América
VICERRECTORADO ACADÉMICO DE PREGRADO
 Comisión Organizadora de la Escuela de Estudios Generales
 Resolución Rectoral N°05389

UNIDAD III		VECTORES EN \mathbb{R}^2		
Capacidad		Aplica propiedades de vectores en \mathbb{R}^2 comunicando sus conclusiones de manera precisa, para la solución de problemas relacionados en el contexto real y usando un lenguaje simbólico propio de vectores.		
Semana	Capacidad	Contenido	Recursos	Actividades y/ o estrategias
9	Aplica las propiedades de vectores en problemas afines a su formación	<ul style="list-style-type: none"> • Vectores en. \mathbb{R}^2 • Operaciones suma y producto por un escalar. • Norma o longitud de un vector, propiedades. • Producto escalar, propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet en el aula virtual • PPT de la sesión de vectores • Guía de práctica 8 • Formulario google • SUM 	<p>Actividades sincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve el examen parcial. • Exposición dialogada de clase virtual usando PPT • Interacción con los estudiantes en la solución de problemas usando la Guía de práctica dirigida 8 a través de Meet • Video de • Lectura del material de apoyo e información. • Registro de asistencia en el SUM. <p>Actividades asincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Orienta al estudiante en las dificultades presentadas en el desarrollo de la guía de práctica 8.
10	Descubre a través de gráficas las propiedades de Paralelismo y ortogonalidad de los vectores.	<ul style="list-style-type: none"> • Proyección ortogonal. • Componentes. Ángulo entre vectores. • Paralelismo y ortogonalidad de vectores. • Aplicaciones. • Cuestionario google 3 	<p>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet • PPT de la sesión de paralelismo y ortogonalidad de los vectores. • Guía de práctica 9 • Formulario google • SUM 	<p>Actividades sincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición dialogada de clase virtual usando PPT • Interacción con los estudiantes en la solución de problemas usando la Guía de práctica dirigida 9 a través de Meet • Orienta al estudiante para la aplicación de la evaluación en línea a través de Cuestionario Google 3(CG3). • Registro de asistencia en el SUM <p>Actividades asincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Ingresar la nota del Examen Parcial en el SUM.

Universidad del Perú, Decana de América
VICERRECTORADO ACADÉMICO DE PREGRADO
 Comisión Organizadora de la Escuela de Estudios Generales
 Resolución Rectoral N°05389

UNIDAD IV				
TOPICOS DE GEOMETRÍA ANALÍTICA Y VECTORIAL				
Competencia				
Relaciona los conceptos de los vectores con la geometría analítica vectorial usando modelos matemáticos explícitos de vectores en situaciones reales para la solución de problemas reales aceptando sugerencias de sus compañeros de trabajo.				
Semana	Capacidad	Contenido	Recursos	Actividades y/ o estrategias
11	Aplica las propiedades de vectores para resolver problemas sobre distancia de un punto a una recta, Ángulo entre dos rectas. Determina la ecuación de una recta	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia entre dos puntos. • División de un segmento en una razón dada. La recta en el plano, propiedades. • Distancia de un punto a una recta. Ángulo entre dos rectas. • Ecuaciones de la recta. Familia de rectas. • Trabajo grupal 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet en el aula virtual. • PPT de la sesión sobre la recta • Guía de práctica 10 • Trabajo grupal 3 de google Classroom y/o Chamilo • Rúbrica de evaluación del Trabajo grupal 3 • SUM 	<p>Actividades sincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación con los estudiantes sobre el Cuestionario google 3 • Exposición dialogada de clase virtual usando PPT • Interacción con los estudiantes en la solución de problemas usando la Guía de práctica dirigida 10 a través de Meet • Orienta al estudiante para la elaboración y envío de la evaluación en línea del Trabajo grupal 3(TG3) en el aula virtual. • Registro de asistencia en el SUM <p>Actividades asincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Orienta al estudiante en las dificultades presentadas en el desarrollo de la guía de práctica 10 • Monitoreo del trabajo grupal 3 • Actualizar las notas obtenidas por los estudiantes a través de Classroom
12	Usa los conceptos de transformación para eliminar el término cruzado de una ecuación	<ul style="list-style-type: none"> • Transformación de coordenadas • Traslación y rotación de ejes. La circunferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet en el aula virtual • PPT de la sesión sobre transformación y circunferencia 	<p>Actividades sincrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición dialogada de clase virtual usando PPT • Interacción con los estudiantes en la solución de problemas usando la Guía de práctica dirigida 11 a través de Meet • Orienta al estudiante para la aplicación y envío de la

Universidad del Perú, Decana de América
VICERRECTORADO ACADÉMICO DE PREGRADO
 Comisión Organizadora de la Escuela de Estudios Generales
 Resolución Rectoral N°05389

	cuadrática. Determina la ecuación general de circunferencias	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuación general. Familia de circunferencias. • Condición de tangencia. EVALUACION CONTINUA 2	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de práctica 11 • Formulario google • Rúbrica de la Evaluación continua 2 • SUM 	evaluación en línea de la EVALUACIÓN CONTINUA 2 (Ev.C2). <ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia en el SUM. Actividades asincrónicas <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Lectura del material compartido en Classroom. Actualizar las notas obtenidas por los estudiantes a través de Classroom
13	Determina los elementos de la parábola vectorialmente. Resuelve problemas de contexto real.	<ul style="list-style-type: none"> • La parábola, elementos, ecuaciones vectorial, canónica y general. • Propiedades canónica y general. • Problemas de aplicación. • Cuestionario google 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet en el aula virtual • PPT de la sesión sobre la parábola • Guía de práctica 12 • Formulario google. • SUM 	Actividades sincrónicas <ul style="list-style-type: none"> • Exposición dialogada de clase virtual usando PPT • Interacción con los estudiantes en la solución de problemas usando la Guía de práctica dirigida 12 a través de Meet • Orienta al estudiante para la aplicación de la evaluación en línea a través de Cuestionario Google 4 (CG4). • Registro de asistencia en el SUM. Actividades asincrónicas <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Orienta al estudiante en las dificultades presentadas en el desarrollo de la guía de práctica 12 • Actualizar las notas obtenidas por los estudiantes a través de Classroom
14	Determina los elementos de la elipse vectorialmente. Resuelve problemas de contexto real	<ul style="list-style-type: none"> • La elipse, elementos, ecuaciones vectorial, canónica y general. • Propiedades. • Problemas de aplicación. • Trabajo grupal 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet en el aula virtual • PPT de la sesión sobre la elipse • Guía de práctica 13. • Trabajo grupal 4 de google Classroom. y/o Chamilo. • Rúbrica de evaluación del Trabajo grupal 4 • SUM 	Actividades sincrónicas <ul style="list-style-type: none"> • Exposición dialogada de clase virtual usando PPT • Revisión de la Lectura de apoyo a través de aula virtual • Indicaciones al estudiante para la elaboración del Trabajo grupal 4 (TG4) a través del aula virtual. • Presentación de la rúbrica del trabajo grupal 4 • Registro de asistencia en el SUM. Actividades asincrónicas <ul style="list-style-type: none"> • Contesta al foro publicado en la plataforma • Orienta al estudiante en las dificultades presentadas en el desarrollo de la guía de práctica 13 • Monitoreo del trabajo grupal 4

Universidad del Perú, Decana de América
VICERRECTORADO ACADÉMICO DE PREGRADO
 Comisión Organizadora de la Escuela de Estudios Generales
 Resolución Rectoral N°05389

				<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar las notas obtenidas por los estudiantes a través de Classroom
15	Determina los elementos de la hipérbola vectorialmente.	<ul style="list-style-type: none"> • La hipérbola, elementos, ecuaciones vectorial, canónica y general. • Propiedades de la Hipérbola 	<ul style="list-style-type: none"> • Google Meet • Sesión grabada virtual usando Google Meet en el aula virtual • PPT de la sesión sobre la hipérbola • Guía de práctica 14. • Formulario google • Actividad individual • SUM 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades sincrónicas • Exposición dialogada de clase virtual usando PPT • Interacción con los estudiantes en la solución de problemas usando la Guía de práctica dirigida 14 a través de Meet • Orienta al estudiante para la elaboración del Trabajo individual. • Registro de asistencia en el SUM. • Actividades asincrónicas • Contesta al foro publicado en la plataforma • Lectura del material compartido en Classroom. • Actualizar las notas obtenidas por los estudiantes a través de Classroom
16	Resuelve problemas de contexto real	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de aplicación. De la hipérbola. <p style="text-align: center;">EXAMEN FINAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Continuación de la PPT de la sesión sobre la hipérbola • Continuación de Guía de práctica 14. • Formulario google • Formulario del examen final en google Classroom y/o Chamilo. • Rúbrica de la EVALUACION FINAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades sincrónicas • Exposición dialogada de clase virtual usando PPT • Retroalimentación con los estudiantes usando los problemas de la guía de práctica • Orienta al estudiante para la aplicación y envío de la evaluación en línea del EVALUACIÓN FINAL (EXF) • Resuelve el examen final • Actividades asincrónicas • Contesta al foro publicado en la plataforma • Actualizar las notas obtenidas por los estudiantes a través de Classroom

VII. ESTRATEGÍAS METODOLÓGICAS

Las estrategias a utilizar durante el desarrollo de la asignatura serán las siguientes:

a. El Método Sincrónico es aquel en el que el emisor y el receptor del mensaje en el proceso de comunicación operan en el mismo marco temporal, es decir, para que se pueda transmitir dicho mensaje es necesario que las dos personas estén presentes en el mismo momento. Son: Videoconferencias con pizarra,

b. El Método Asincrónico, transmite mensajes sin necesidad de coincidir entre el emisor y receptor en la interacción instantánea; son Email, foros de discusión, dominios web, textos, gráficos animados, audio, presentaciones interactivas, video, etc.

c. El Método B-Learnig (Combinado asincrónico y sincrónico), donde la enseñanza y aprendizaje de la educación virtual se hace más efectiva.

d. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Es una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los estudiantes para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor.

e. Aprendizaje Basado en Proyectos (AOP)

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que se desarrolla de manera colaborativa que enfrenta a los estudiantes a situaciones que los lleven a plantear propuestas ante determinada problemática.

f. Portafolio de evidencias

Es una colección de documentos trabajados en el aula, con ciertas características que tienen como propósito evaluar el nivel de aprendizaje que se ha adquirido, es decir, sus logros, esfuerzos y transformaciones a lo largo de un curso.

g. Taller

Trabajo colaborativo en grupos, interesadas en aprender, mediante ejercicios prácticos, algún asunto de la investigación científica.

H. Trabajo colaborativo

Proceso en el que las partes se comprometen a aprender algo juntos. La comunicación y la negociación son claves de este proceso

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

UNIDAD	CRITERIO	DESEMPEÑO	PRODUCTO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN		PESO	
Unidad I	Aplica las leyes lógicas en los problemas de proposiciones compuestas y de cuantificadores universal y existencial.	Registro de notas de las evaluaciones del profesor.	Entrega del Cuestionario Google 1 (CG1)	Cuestionarios de respuestas cortas de opción múltiple, de verdadero, texto o google incompleto	Promedio de Cuestionari de google PCG1	25%	30%
Unidad II	Usa la definición de polinomios. Calcula las raíces de polinomios		Entrega del Cuestionario Google 2 (CG2)				
Unidad I	Conoce y aplica las propiedades del máximo entero. Aplica el Método de inducción. Aplica las propiedades de Binomio de Newton. Comunica sus resultados usan símbolos matemáticos	Registro de participación de los estudiantes. Registro de asistencia	Entrega del Trabajo grupal 1 (TG1)	Prueba de resolución de problemas explicitando los pasos seguidos	Promedio de Trabajo grupal PTG1	25%	
Unidad II	Selecciona de manera adecuada los procedimientos y/o estrategias para resolver el problema de polinomios. Comunica sus resultados de forma ordenada y lógica.		Entrega del Trabajo grupal 2 (TG2)				
Unidad I	Resuelve problemas matemáticos aplicando los conceptos de las leyes lógica, inducción. Aplica axiomas para resolver inecuación y ecuaciones	Registro de la Evaluación continua 1.	Entrega de la Evaluación continua 1 (EvC1)	Cuestionarios de respuestas cortas de opción múltiple, de verdadero, texto o google incompleto. Prueba de resolución de problemas explicitando los pasos seguidos	Nota de Evaluación continua 1 EvC1	50%	
Sub Total	Evaluación de proceso (EVP1)	EVP1= (20% PCG1) + (30% x PTG1)+(50%EvC1)				100%	
Unidad III	Aplica las propiedades de vectores. Descubre a través de gráficas las propiedades de los vectores.	Registro de las evaluaciones del profesor. registro de participación de los estudiantes. Registro de asistencia	Entrega del Cuestionario Google 3 (CG3)	Cuestionarios de respuestas cortas de opción múltiple, de verdadero, texto o google incompleto	Promedio de Cuestionari de google PCG2	25%	30%
Unidad IV	Aplica los conceptos de geometría vectorial para la solución de problemas de contexto real		Entrega del Cuestionario Google 4 (CG4)				
Unidad III	Aplica las propiedades de vectores. Comunica sus resultados en forma		Entrega del Trabajo grupal 3 (TG3)	Prueba de resolución de problemas	Promedio de Trabajo grupal		

Universidad del Perú, Decana de América
VICERRECTORADO ACADÉMICO DE PREGRADO
 Comisión Organizadora de la Escuela de Estudios Generales
 Resolución Rectoral N°05389

	coherente facilitando el seguimiento de la solución			explicitando los pasos seguidos	PTG2	25%	
Unidad IV	Aplica las propiedades de la geometría analítica. Comunica sus resultados en forma coherente facilitando el seguimiento de la solución.		Entrega del Trabajo grupal 4 (TG4)				
Unidad III y Unidad IV	Resuelve problemas matemáticos aplicando los conceptos de vectores y transformación de coordenadas.	Registro de notas de la evaluación Continua 2 del profesor.	Entrega de la Evaluación continua 2 (EvC2)	Cuestionarios de respuestas cortas de opción múltiple, de verdadero, texto incompleto. Prueba de resolución de problemas explicitando los pasos seguidos	Nota de Evaluación continua 2 EvC2	50%	
Sub Total	Evaluación de proceso (EVP2)	EVP2= (20% PCG2) + (30% x PTG2)+(50%EvC2)				100%	
Unidad I y Unidad II	Resuelve problemas matemáticos aplicando los temas de la Unidad I y II	Registro de notas del Examen parcial.	Examen Parcial (EXP)	Cuestionarios de respuestas cortas de opción múltiple, de verdadero, texto incompleto. Prueba de resolución de problemas explicitando los pasos seguidos	Nota de Examen parcial EXP	20%	
Unidad II y Unidad IV	Resuelve problemas matemáticos aplicando los temas de la Unidad III y IV	Registro de notas del Examen final.	Examen Final (EXF)		Nota de Examen final EXF	20%	
Total	Promedio final	PF=(20% x EXP) + (20% x EXF) + (30% x EVP1) + (30% x EVP2)				100%	

DESCRIPCIÓN DE EVALUACIÓN:

Finalmente el promedio final (PF) del curso se obtendrá de la siguiente manera:

$$PF = (20\% \times EXP) + (20\% \times EXF) + (30\% \times EVP1) + (30\% \times EVP2)$$

Donde

EVP1= Nota de evaluación de proceso 1

EvC2= Nota de evaluación de proceso 2

EXP= Nota del examen parcial

EXF= Nota del examen final

IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Chávez C. (2005). *Matemática Básica*. 3ª ed .Lima: UNMSM
- Chavez C. (2012) *Notas de Algebra*.1ra Ed. Perú: Moshera
- Chávez C. (2005). *Matemática Básica*. Perú: UNMSM

- Espinoza E (2005) *Matemática Básica*. 2ra Ed. Perú: Moshera
- Grossman S.I., Flores, G & Damy, S, *Álgebra lineal*. (2008). México: McGraw-Hill
- Grimaldi R. (1998) *Matemática discreta y combinatoria*. Ed.3 USA:Weles Iberoamericana.
- Hasser N., La Salle J. y Sullivan J. (2001)
- Rojo A. *Algebra I*. (1998). Buenos Aires: Eudeba
- Stewart J., Redlin L. & Watson S. (2012). *Precálculo. Matemáticas para el cálculo* (6 Ed). México. Cengage Learning.
- Lehmann, C. (1994). *Geometría Analítica*. México: Limusa.
- Leithold, L. *El Cálculo con Geometría Analítica*. México: Harla
- Venero, A. (2012) *Matemática Básica*. Lima: Gemar
- Venero A. (2005). Introducción al análisis matemático. Perú: Gemar.

Enlaces Web

- Espinoza E (2005) *Matemática Básica*. 2ra Ed. Perú: Moshera . Recuperado el 20 de mayo de 2020 <https://es.slideshare.net/sergioarriaranherquinio/matematica-bsica-eduardo-espinoza-ramos>
- Grimaldi R. (1998) *Matemática discreta y combinatoria*. Ed.3 USA:Weles Iberoamericana. Recuperado el 21 de abril de 2020 <https://fr.slideshare.net/rodrigogc2/matematicas-discreta-y-combinatmatematicas-discreta-y-combinatoria-ralph-p-grimaldioria-ralph-grimaldi>
- Hasser N., La Salle J. y Sullivan J. (2001) Recuperado el 15 de abril de 2020 <https://es.slideshare.net/carlosramoshuamanlazo/190835309-analisismatematicovol1haaserlasallesullivan>
- Mikenberg I. (2013) Álgebra e Introducción al Cálculo. Recuperado el 20 de mayo de 2020 <https://www.ing.uc.cl/wp-content/uploads/2017/07/Prec%C3%A1culo.pdf>
- Stewart J., Redlin L. & Watson S. (2012). *Precálculo. Matemáticas para el cálculo* (6 Ed). México. Cengage Learning. Recuperado el 21 de abril de 2020 de http://ftp1.unimeta.edu.co/calculus/multivariable/books/precaculo_-_matematicas_para_el_calculo-1.pdf
- Lehmann, C. (1994). *Geometría Analítica*. México: Limusa. Recuperado el 15 de abril de 2020 [https://www.cimat.mx/ciencia_para_jovenes/bachillerato/libros/\[Lehmann\]GeometriaAnalitica.pdf](https://www.cimat.mx/ciencia_para_jovenes/bachillerato/libros/[Lehmann]GeometriaAnalitica.pdf)
- Venero A. (2005). Introducción al análisis matemático. Perú: Gemar. Recuperado el 21 de abril de 2020 de <https://es.slideshare.net/CelinaNarumi/introduccion-al-analisis-matematico-armando-venero>