



SILABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Nombre de la asignatura	: Matemática Básica
1.2 Código de la asignatura	: CBO 105
1.3 Tipo de asignatura	: Obligatoria
1.4 Pre requisito	: Ninguno
1.5 Horas semanales	: 5H Teoría 3H, Practica 2H
1.6 Duración	: 16 semanas
1.7 Semestre académico	: 2021 – II
1.8 Ciclo	: I
1.9 Créditos	5
1.10 Docentes	: Macha Collotupa Luis Alberto(T-G1) lmachac@unmsm.edu.pe Duran Quiñones Sofía Irena (P-G1) sduranq@unmsm.edu.pe Quiroz Zarabia Isidro (T-P-G2) iquirozz@unmsm.edu.pe
1.11 Escuela Profesional	: E.P. Física
1.12 Coordinador del curso	:Macha Collotupa Luis Alberto

II. SUMILLA

Este es un curso teórico-práctico, que tiene por fin proporcionar a los estudiantes las herramientas básicas para el desarrollo del pensamiento lógico y críticos en la solución de problemas, así como conocimientos indispensables en su formación científica. Los temas a desarrollar comprendidos son: Nociones de lógica proposicional y teoría de conjuntos, sistemas de los números reales, números enteros, principio de inducción matemática, polinomios de una variable. Teoría de matrices, determinantes y sus aplicaciones en problemas que involucren a los seres vivos. Introducción a la estadística.

III. LOGROS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias de asignatura)

3.1 Componentes

3.1.1 Competencias

- Comprende y aplica adecuadamente la lógica matemática ejercitando su pensamiento crítico en la toma de decisiones.
- Analiza, plantea la solución de problemas de contextos actuales a través de ecuaciones e inequación haciendo uso del sistema de ecuaciones lineales
- los números reales y la teoría de matrices.
- Aplica correctamente el concepto de matriz, sus principales propiedades y su intervención en la resolución de un sistema de ecuaciones lineales
- Calcula e interpreta el análisis de datos y sus principales parámetros estadísticos.

3.1.2 Actitudes y valores

- Valora la importancia del aprendizaje autónomo creando hábitos de estudio.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS
ESTUDIOS GENERALES

- Asume responsabilidades por su formación profesional y la realización de trabajos.
- Valora la importancia del trabajo en equipo, se integra y participa en forma efectiva en equipos multidisciplinarios de trabajo.

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES

- 4.1 Utiliza las reglas de inferencia para determinar la validez de una proposición**
- 4.2 Identifica las proposiciones abiertas y los cuantificadores**
- 4.3 Utiliza los axiomas de Peano**
- 4.4 Resuelve ecuaciones e inecuaciones**
- 4.5 Determina las raíz enésima de un número complejo**
- 4.6 Calcula la inversa de una matriz**
- 4.7 Calcula la probabilidad de un suceso**
- 4.8 Determina determinantes**
- 4.9 Elabora tablas estadísticas**

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 esa 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS
ESTUDIOS GENERALES

VI. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

Competencia: Comprende y analiza las proposiciones lógicas y lo aplica para demostrar proposiciones				
UNIDAD I: Lógica matemática, Números naturales y números enteros				
Nº de semana	Criterio/Capacidades	Temas/Contenidos	Herramienta y/o recursos tecnológicos	Actividades y/o estrategias de enseñanza
1	<p>Construye y establece la verdad de las proposiciones a partir de leyes de equivalencias y las reglas de equivalencia.</p> <p>Muestra interés en conocer conceptos y manejarlos con propiedad</p> <p>Trabaja en equipo en la construcción de diversas proposiciones.</p>	<p>Proposiciones lógicas Conectivos lógicos Equivalencias lógicas. Reglas de inferencia Funciones proposicionales Cuantificadores Métodos de demostración</p>	<p>1. Presentación de la asignatura 2. Silabo 3. Agenda de la sesión 4. Practica dirigida N°01 Lecturas: https://sites.google.com/view/yonyraul/matematicabasica Lógica 5. Herramienta meet 6. Formulario Google</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de entrada • Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal
2	<p>Identifica los diferentes tipos de conjuntos y aplica adecuadamente sus propiedades</p> <p>Dialoga e intercambia opiniones con sus compañeros sobre la teoría de conjuntos</p>	<p>Conjuntos Representación de conjuntos Operaciones con conjuntos Conjunto potencia Productos cartesiano Propiedades de conjuntos</p>	<p>1. Agenda de la sesión 2. Practica dirigida N°02 Lecturas: https://sites.google.com/view/yonyraul/matematicabasica Conjuntos 3. Herramienta meet 4. Formulario Google</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal • Trabajo grupal
3	<p>Usa los principios de inducción para demostrar la validez de funciones proposicionales en los naturales.</p> <p>Intercambia información y emite opiniones sobre el uso de la inducción matemática y las propiedades de los números enteros</p>	<p>Números naturales, Primer y segundo principio de inducción. Sumatorias, propiedades Binomio de Newton</p>	<p>1.-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°03. -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube. 3. -Pizarra Digitales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal
4	<p>Presenta los números enteros teniendo en base los números naturales. Aplica las definiciones de la divisibilidad. Máximo común divisor y Mínimo común múltiplo en la demostración de propiedades.</p> <p>Participa activamente en la solución de ejercicios y problemas.</p>	<p>Números enteros Divisibilidad Algoritmo de la división Números primos Máximo común Divisor Mínimo común múltiplo</p> <p>PRIMERA PRACTICA CALIFICADA</p>	<p>1.-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°04. -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal • Primera práctica Calificada.

Competencia: Analiza e interpreta los números reales y sus diversas propiedades para



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, decana de América

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

ESTUDIOS GENERALES

poder aplicarlo en la solución de diversos problemas cotidianos				
UNIDAD II: Números reales y números complejos				
Nº de semana en el semestre	Criterio/Capacidades	Temas/Contenidos	Recursos	Actividades y/o estrategias de enseñanza
5	Usa la recta real para establecer una correspondencia biunívoca entre los puntos de la recta y los números reales Aplica los axiomas y propiedades de los números reales en la demostración de nuevos resultados Coteja con sus compañeros la solución de las ecuaciones planteadas en clase.	Números reales, axiomas Axiomas de orden. intervalos Propiedades de los números reales Ecuaciones e inecuaciones Valor absoluto	1.-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°05 -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal
6	Usa la recta real para graficar distintos conjuntos acotados. Demuestra propiedades usando los axiomas del supremo y el ínfimo. Analiza y comprueba con ejercicios prácticos la teoría desarrollada	Conjunto acotados Axiomas del supremo e ínfimo. Aplicaciones Propiedad arquimediana	1.-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°6. -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal
7	Usa el plano de Argand para hacer la representación de un número complejo Aplica los resultados de la teoría de los números complejos para la solución de ejercicios prácticos	Números complejos, Operaciones, Representación de los números complejos Fórmula de Moivre	1.-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°07. -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal
8	Interpreta las funciones no biunívocas, para identificar las principales diferencias entre funciones reales y complejas Participa activamente en la solución de ejercicios y problemas.	Exponencial Compleja Raíz Compleja Logaritmo Complejo EVALUACIÓN PARCIAL	1.-Google Classroom: -Materiales -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	Exposición de trabajos de investigación formativa.

Competencia: Comprende y analiza la teoría de polinomio y matrices para el desarrollo de ecuaciones polinomiales y sistemas de ecuaciones lineales				
UNIDAD III: Polinomios. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales				
Nº de semana en el semestre	Criterio/Capacidades	Temas/Contenidos	Recursos	Actividades y/o estrategias de enseñanza
9	Resuelve sin dificultad las operaciones de suma, producto y cociente de los polinomios. Muestra interés en conocer conceptos y manejarlos con propiedad	Polinomios de una variable Operaciones con polinomios Algoritmos de división Ceros de un polinomio Teorema del factor	1.-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°09 -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo grupal • Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal
10	Identifica los diferentes tipos de conjuntos y aplica adecuadamente sus propiedades Dialoga e intercambia opiniones con sus compañeros sobre la teoría de conjuntos	Relaciones entre raíces y coeficientes Raíces enteras y racionales Relaciones de Cardano-Vieta	1.-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°10. -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal
11	Ordena los datos en forma de matrices a partir de una información proporcionada	Matrices: Clasificación, operaciones y propiedades Eliminación de Gauss-	1.-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°11.	<ul style="list-style-type: none"> • Video conferencia • Formulación de



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, decana de América

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

ESTUDIOS GENERALES

	Realiza el algoritmo correspondiente para encontrar la inversa de una matriz	Jordán Rango de una Matriz Inversa de una matriz	-Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	preguntas • Tarea grupal
12	Efectúa diversas operaciones con las matrices. Realiza el algoritmo correspondiente para encontrar el determinante de una matriz	Determinantes, propiedades Cálculo del determinante usando operaciones elementales Cálculo del determinante usando cofactores SEGUNDA PRACTICA CALIFICADA	1-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°12. -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	• Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal • Segunda practica calificada
13	Resuelve sistemas de ecuaciones lineales, aplicando propiedades de matrices y determinantes. Demuestra persistencia, interés y creatividad en el desarrollo de los contenidos planteados	Sistema de Ecuaciones lineales Sistemas homogéneos Solución vía eliminación de Gauss Solución vía matriz inversa Método de Cramer Aplicaciones de las matrices	1-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°13. -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	• Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal

Competencia: Analiza e interpreta datos estadísticos en tablas y sus representaciones gráficas de barras o circulares. Reconoce las medidas de dispersión y sus significados

UNIDAD IV: Estadística y Probabilidad

N° de semana en el semestre	Criterio/Capacidades	Temas/Contenidos	Recursos	Actividades y/o estrategias de enseñanza
14	Emplea adecuadamente los términos estadísticos básicos Participa y coopera cumpliendo diferentes roles en los trabajos de equipo	Conceptos básicos de estadística Recopilación de datos Tabla de frecuencias Distribución de frecuencias Variables cuantitativas y cualitativas	1-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°14. -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	• Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal
15	Construye una tabla de distribución de frecuencias y presenta gráficamente los datos Trabaja en equipo y resuelve preguntas sobre el tema Dada una tabla de distribución de frecuencias calcula e interpreta la medida, la varianza, la desviación estándar, etc.	Gráfica de frecuencias. Medidas de dispersión: Media, mediana, moda, cuartiles, deciles, percentiles. Varianza Desviación estándar	1-Google Classroom: -Materiales -Practica Dirigida N°15. -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	• Video conferencia • Formulación de preguntas • Tarea grupal
16	Valora la responsabilidad en el trabajo grupal para lograr la precisión en sus resultados Desarrolla el examen de manera ordenada utilizando las propiedades de los temas estudiados.	Revisión de Proyectos. EVALUACION FINAL	1-Google Classroom: -Materiales -Practicas Dirigidas. -Agenda de sesión. -Pizarras Digitales. 2.-You Tube 3-Pizarra Digitales	Exposición de trabajos de investigación formativa.

dl.



VII. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- 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, audio o imágenes, Internet, Chat, chat de voz, audio y asociación en grupos virtuales.
- 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.
El ABP se plantea como medio para que los estudiantes adquieran esos conocimientos y los apliquen para solucionar un problema real o ficticio, sin que el docente utilice la lección magistral u otro método para transmitir ese temario.
- 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.

VIII. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Y CRITERIOS

La evaluación formativa en un enfoque por competencias, se concibe como un proceso permanente, global, planificado que permite la retroalimentación y toma de decisiones para la mejora de los procesos de aprendizaje.

UNIDAD I: Lógica matemática, Números naturales y números enteros			
Criterio/Capacidad	Desempeño	Instrumento	Peso



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, decana de América

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

ESTUDIOS GENERALES

<p>Construye y establece la verdad de las proposiciones a partir de leyes de equivalencias y las reglas de equivalencia.</p> <p>Muestra interés en conocer conceptos y manejarlos con propiedad</p> <p>Trabaja en equipo en la construcción de diversas proposiciones.</p>	<p>Describe y expresa las principales leyes lógicas.</p> <p>Emplea estrategias para la demostración de teoremas</p>	Rubrica	25%
<p>Identifica los diferentes tipos de conjuntos y aplica adecuadamente sus propiedades</p> <p>Dialoga e intercambia opiniones con sus compañeros sobre la teoría de conjuntos</p>	<p>Identifica los conjuntos y sus principales características.</p> <p>Resuelve problemas utilizando adecuadamente la teoría de conjuntos</p>	Rubrica	25%
<p>Usa los principios de inducción para demostrar la validez de funciones proposicionales en los naturales.</p> <p>Intercambia información y emite opiniones sobre el uso de la inducción matemática y las propiedades de los números enteros</p>	<p>Aplica adecuadamente los principios de inducción matemática</p> <p>Resuelve problemas y ejercicios aplicativos utilizando adecuadamente la teoría de números enteros</p>	Rubrica	25%
<p>Presenta los números enteros teniendo en base los números naturales. Aplica las definiciones de la divisibilidad. Máximo común divisor y Mínimo común múltiplo en la demostración de propiedades.</p> <p>Participa activamente en la solución de ejercicios y problemas.</p>	<p>Identifica adecuadamente los números enteros y sus principales propiedades</p> <p>Resuelve problemas y ejercicios aplicativos de los números enteros</p>	Rubrica	25%
Total			100%

UNIDAD II. Números reales y números complejos			
Criterio/Capacidad	Desempeño	Instrumento	Peso
<p>Usa la recta real para establecer una correspondencia biunívoca entre los puntos de la recta y los números reales</p> <p>Aplica los axiomas y propiedades de los números reales en la demostración de nuevos resultados</p> <p>Coteja con sus compañeros la solución de las ecuaciones planteadas en clase.</p>	<p>Describe y expresa las principales leyes lógicas.</p> <p>Emplea estrategias para la demostración de teoremas</p>	Rubrica	20%
<p>Usa la recta real para graficar distintos conjuntos acotados. Demuestra propiedades usando los axiomas del supremo y el ínfimo.</p> <p>Analiza y comprueba con ejercicios prácticos la teoría desarrollada</p>	<p>Identifica los conjuntos y sus principales características.</p> <p>Resuelve problemas utilizando adecuadamente la teoría de conjuntos</p>	Rubrica	20%



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, decana de América

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

ESTUDIOS GENERALES

Usa el plano de Argand para hacer la representación de un número complejo	Aplica adecuadamente los principios de inducción matemática	Rubrica	20%
Aplica los resultados de la teoría de los números complejos para la solución de ejercicios prácticos	Resuelve problemas y ejercicios aplicativos utilizando adecuadamente la teoría de números enteros		
Interpreta las funciones no biunívocas, para identificar las principales diferencias entre funciones reales y complejas	Identifica adecuadamente los números enteros y sus principales propiedades	Rubrica	40%
Participa activamente en la solución de ejercicios y problemas.	Resuelve problemas y ejercicios aplicativos de los números enteros		
Total			100%

UNIDAD III. Polinomios. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales

Criterio/Capacidad	Desempeño	Instrumento	Peso
Resuelve sin dificultad las operaciones de suma, producto y cociente de los polinomios. Muestra interés en conocer conceptos y manejarlos con propiedad	Describe y expresa las principales leyes lógicas. Emplea estrategias para la demostración de teoremas	Rubrica	20%
Identifica los diferentes tipos de conjuntos y aplica adecuadamente sus propiedades Dialoga e intercambia opiniones con sus compañeros sobre la teoría de conjuntos	Identifica los conjuntos y sus principales características. Resuelve problemas utilizando adecuadamente la teoría de conjuntos	Rubrica	20%
Ordena los datos en forma de matrices a partir de una información proporcionada Realiza el algoritmo correspondiente para encontrar la inversa de una matriz	Aplica adecuadamente los principios de inducción matemática Resuelve problemas y ejercicios aplicativos utilizando adecuadamente la teoría de números enteros	Rubrica	20%
Efectúa diversas operaciones con las matrices. Realiza el algoritmo correspondiente para encontrar el determinante de una matriz	Identifica adecuadamente los números enteros y sus principales propiedades Resuelve problemas y ejercicios aplicativos de los números enteros	Rubrica	20%
Resuelve sistemas de ecuaciones lineales, aplicando propiedades de matrices y determinantes. Demuestra persistencia, interés y creatividad en el desarrollo de los contenidos planteados	Sistema de Ecuaciones lineales Sistemas homogéneos Solución vía eliminación de Gauss Solución vía matriz inversa Método de Cramer Aplicaciones de las matrices	Rubrica	20%
Total			100%

UNIDAD IV. Estadística y Probabilidad

Criterio/Capacidad	Desempeño	Instrumento	Peso
Emplea adecuadamente los términos estadísticos básicos	Conceptos básicos de estadística Recopilación de datos Tabla de frecuencias	Rubrica	25%



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS
ESTUDIOS GENERALES

Participa y coopera cumpliendo diferentes roles en los trabajos de equipo			
Construye una tabla de distribución de frecuencias y presenta gráficamente los datos	Distribución de frecuencias Variables cuantitativas y cualitativas Gráfica de frecuencias	Rubrica	25%
Trabaja en equipo y resuelve preguntas sobre el tema			
Dada una tabla de distribución de frecuencias calcula e interpreta la medida, la varianza, la desviación estándar, etc.	Medidas de dispersión: Media, mediana, moda, cuartiles, deciles, percentiles. Varianza Desviación estándar	Rubrica	50%
Valora la responsabilidad en el trabajo grupal para lograr la precisión en sus resultados	Examen final		
Total			100%

Examen Final

Ev.C1= Nota de evaluación continua 1 (30 %)

Ev.C2= Nota de evaluación continua 2 (20 %)

E.P= Nota de examen parcial (30 %)

E.F= Nota de examen final (20 %)

$$\text{Promedio Final} = (0,30 \times EP) + (0,20 \times EF) + (0,30 \times Ev.C1) + (0,20 \times Ev.C2)$$

Los resultados son reportados al Sistema Único de Matricula de la UNMSM, en 2 momentos: primer momento en la semana 10 del semestre, segundo momento al finalizar el semestre, no hay examen sustitutorio. El sistema de calificación es vigesimal.

IX. RECURSOS DIDÁCTICOS

- **Equipos:** Multimedia.
- **Materiales:** Material de clase, diapositivas, guías, separatas.
- **Medios:** Plataforma virtual, Google meet, Google Classroom, Chamillo, correo electrónico, direcciones electrónicas relacionadas con la asignatura.

X. BIBLIOGRAFIA

- Chávez, C. (1999) *Matemática Básica*. Lima: Editorial San Marcos
- Evar. D. (1977). *Algebra línea y teoría de matrices*. México: Limusa.
- Freund, J. (2000). *Estadística Elemental*. (8va edición) México: Prentice Hall
- Gentile, Enzo (1984). *Notas de Álgebra*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Grimaldi, R. (2007) *Matemáticas Discretas y Combinatoria*. 3a ed. México. Prentice Hall
- Lipschutz, S. (1991). *Teoría de Conjuntos y Temas Afines*; Bogotá: McGraw-Hill.
- MendenHall, W. (2002) *Probabilidad y Estadística para ingeniería y Ciencias*, Madrid: Prentice-Hall
- Petterson, J. (2005). *Matemática Básica*. Madrid: Prentice-Hall
- Pettofrezzo, A Byrkit, D. (1972). *Introducción a la Teoría de números*; Madrid: Prentice-Hall International
- Rojo, A. (1995). *Álgebra I*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Santaria. Y (2020). *Matemática Básica*. Lima: Ediciones São Paulo.

<https://sites.google.com/view/yonyraul/matematicabasica>