



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"
VICERRECTORADO ACADÉMICO



SYLLABUS PARA CLASES VIRTUALES EN LA UNJFSC

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



MODALIDAD NO PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO:

LÓGICA MATEMÁTICA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	FORMACIÓN GENERAL
Semestre Académico	2020 - I
Código del Curso	107
Créditos	02
Horas Semanales	Hrs. Totales: 03 Teóricas 01 Practicas 02
Ciclo	I
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	MARTINEZ CHAFALOTE ULISES ROBERT
Correo Institucional	Umartinez@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	945475965

II. SUMILLA

Unidad I: Lógica y Teoría de Conjuntos. Unidad II: Números Reales, Relaciones y Funciones. Unidad III: Ecuaciones e Inecuaciones en los Números Reales. Unidad IV: Matrices y Determinantes.

La asignatura es de naturaleza teórico – práctico y tiene como finalidad dotar a los alumnos de: análisis sintáctico y semántico del lenguaje argumental, aplicar procedimientos decisorios de validez de inferencias; la capacidad para la identificación, operación, aplicación y hacer cálculos en la realidad a través de la teoría de conjuntos; capacidad para relacionar y distinguir las funciones de los reales; capacidad para plantear o resolver ecuaciones e inecuaciones y el conocimiento de empleo de otros métodos de solución como el uso de matrices y determinantes. El desarrollo de estas teorías y aplicaciones deben servir de base formativa para otros cursos de especialidad, así como también debe proporcionar criterios de cambio de conceptos, actitudes y operaciones matemáticas, que faciliten los procesos de toma de decisiones en el ámbito de la ingeniería.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Expresa en forma oral y escrita sus conocimientos con propiedad y argumentación lógica. Conoce y distingue correctamente el lenguaje matemático usado en teoría de conjuntos y operaciones entre conjuntos, respetando las normas y procedimientos establecidos.	Lógica y Teoría de Conjuntos	1,2,3,4
UNIDAD II	Conoce las operaciones con Números Reales utilizando correctamente el sistema y sus axiomas y propiedades que rigen en la realidad representando y graficando las relaciones y funciones de variable real.	Números Reales – Relaciones y Funciones	5,6,7,8
UNIDAD III	Formaliza, modela, plantea y resuelve situaciones del ámbito profesional, de manera que analice y tome decisiones al respecto; utilizando las propiedades de las ecuaciones e inecuaciones.	Ecuaciones e Inecuaciones en los Números Reales	9, 10, 11 ,12
UNIDAD IV	Calcula y utiliza con precisión, propiedades de matrices y determinantes para la solución de ejercicios, valorando su interés y responsabilidad.	Matrices y Determinantes	13, 14, 15, 16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

No	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Identifica un argumento. Identifica una proposición lógica y las clasifica.
2	Describe proposiciones categóricas típicas. Emplea el cuadro de oposición para establecer relaciones lógicas válidas.
3	Identifica la diferencia entre elemento y conjunto. Determina conjuntos por extensión y comprensión Describe , las diversas clases de conjuntos
4	Aplica mediante casos las relaciones entre conjuntos. Utiliza y aplica los métodos que se usan en la teoría de conjuntos para la solución de ejercicios.
5	Identifica los axiomas de las operaciones básicas de los reales y las aplica en la vida cotidiana. Reconoce la importancia de la simplicidad y reducción de expresiones a través de las operaciones.
6	Tabula y grafica las relaciones entre conjuntos. Determina el dominio y rango de una relación.
7	Explica una función y la condición general para que exista una función. Grafica las relaciones y funciones reales utilizando herramientas actuales.
8	Aplica los tipos de funciones en los ejercicios de composición. Opera con funciones.
9	Distingue los tipos de ecuaciones en el conjunto solución. Aplica las propiedades de números reales para resolver ecuaciones de primer grado.
10	Utiliza el método de factorización, completar cuadrados y la fórmula general para hallar la solución de una ecuación de 2° grado. Usa las nociones de conjuntos.
11	Usa las propiedades del valor absoluto para realizar operaciones con intervalos. Aplica los axiomas de orden de números reales para resolver inecuaciones de 1° grado.
12	Aplica el método de los puntos críticos para resolver inecuaciones cuadráticas y problemas propuestos.
13	Aplica propiedades y resuelve operaciones con matrices. Resuelve operaciones con inversa de matrices.
14	Resuelve ejercicios empleando el método de Gauss Jordan para el cálculo de matrices inversas. Resuelve e identifica las propiedades del producto de un escalar por una matriz.
15	Aplica propiedades para resolver operaciones con matrices transpuestas, cofactores y transformaciones elementales.
16	Resuelve operaciones con determinantes usando la regla de sarrus y sus aplicaciones.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:						
Expresa en forma oral y escrita sus conocimientos con propiedad y argumentación lógica. Conoce y distingue correctamente el lenguaje matemático usado en teoría de conjuntos y operaciones entre conjuntos, respetando las normas y procedimientos establecidos.						
UNIDAD DIDÁCTICA I: LÓGICA Y TEORÍA DE CONJUNTOS	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	<ol style="list-style-type: none"> Lógica proposicional y su argumentación. Proposiciones Lógicas. Conectivos Lógicos. Tablas de verdad. Implicaciones y Equivalencias. Inferencia Lógica. Métodos de Solución: Directa y Abreviado. Práctica de proposiciones con la tabla de verdad y/o la inferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica un argumento, una proposición lógica y la clasifica. Desarrolla la práctica aplicando los conocimientos aprendidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar el interés de los estudiantes por las definiciones. Reconocer la importancia de los enunciados proposicionales. Resolver cuestionario y aplica conocimientos. 	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica un argumento. Identifica una proposición lógica y la clasifica.
	2	<ol style="list-style-type: none"> Lógica cuantificacional y su análisis de casos. Proposiciones categóricas típicas. Cuadro de Oposición en versión cuantificacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje de la Lógica Cuantificacional y sus elementos. Elabora proposiciones categóricas típicas. Aplica el Cuadro de Oposición para establecer relaciones lógicas válidas entre enunciados categóricos. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver cuestionario de lógica cuantificacional y aplica conocimientos. Compartir experiencias sobre el manejo del cuadro de oposición en las relaciones lógicas categóricas. 		<ul style="list-style-type: none"> Describe proposiciones categóricas típicas. Emplea el cuadro de oposición para establecer relaciones lógicas válidas.
	3	<ol style="list-style-type: none"> Conjunto, notación, determinación, diagramas de Venn, conjuntos especiales y numéricos. Relaciones entre conjuntos: Relación de Pertenencia, Relación de Inclusión. Igualdad. Práctica de determinación, diagramas e igualdad de conjuntos. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la diferencia entre elemento y conjunto. Determina conjuntos por extensión y comprensión, clases de conjuntos. Determina mediante casos las relaciones entre conjuntos. Reconoce los métodos que se usan para la solución de ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar el interés de los estudiantes por las definiciones. Reconocer la importancia de la Teoría de Conjuntos. Resolver ejercicios con conocimientos adquiridos. 		<ul style="list-style-type: none"> Identifica la diferencia entre elemento y conjunto. Determina conjuntos por extensión y comprensión Describe, las diversas clases de conjuntos
4	<ol style="list-style-type: none"> Operaciones entre conjuntos: Unión, Intersección, Diferencia, Diferencia Simétrica y Complemento entre conjuntos. Cardinal de un conjunto. Diagramas de Carroll. Práctica de ejercicios de conjuntos, aplicados a la ingeniería. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica las propiedades de las operaciones con conjuntos en la solución de ejercicios y problemas reales y en el cálculo del número de elementos de un Conjunto. Calcule situaciones problemáticas de la vida cotidiana utilizando la teoría de conjuntos usando el Diagrama de Carroll. 	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar respeto a los demás. Colabora frente a la diferencia de procedimientos de resolver un mismo problema sobre conjuntos. Resolver cuestionario y aplica conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica mediante casos las relaciones entre conjuntos. Utiliza y aplica los métodos que se usan en la teoría de conjuntos para la solución de ejercicios. 		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios. 			<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat 	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:

Conoce las operaciones con Números Reales utilizando correctamente el sistema y sus axiomas y propiedades que rigen en la realidad representando y graficando las relaciones y funciones de variable real.

UNIDAD DIDÁCTICA II: NÚMEROS REALES – RELACIONES Y FUNCIONES	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	<ol style="list-style-type: none"> Números Reales, Axiomas, Operaciones con números reales, adición, sustracción, multiplicación, división, radicación. Operaciones combinadas. Reducción de expresiones y métodos de factorización. Práctica de ejercicios de números reales y sus operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce y aplica los axiomas de las operaciones básicas de los números reales en su vida cotidiana así como la importancia de la simplicidad y reducción de expresiones. Desarrolla la solución de los ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Demuestra una actitud positiva frente a los nuevos conocimientos. Resuelve ejercicios con conocimientos adquiridos. 	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso del Google Meet <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los axiomas de las operaciones básicas de los reales y las aplica en la vida cotidiana. Reconoce la importancia de la simplicidad y reducción de expresiones a través de las operaciones. Tabula y grafica las relaciones entre conjuntos. Determina el dominio y rango de una relación. Explica una función y la condición general para que exista una función. Grafica las relaciones y funciones reales utilizando herramientas actuales. Aplica los tipos de funciones en los ejercicios de composición. Opera con funciones.
	6	<ol style="list-style-type: none"> Pares ordenados. Producto cartesiano. Relaciones entre conjuntos. Dominio y rango. Tipos de relaciones y comprende su importancia en la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los conjuntos numéricos así como sus axiomas y teoremas. Tabula y grafica las relaciones entre conjuntos. Determina el dominio y rango de una relación. 	<ul style="list-style-type: none"> Manifiesta respeto a los demás. Valora la importancia de las relaciones en el contexto real y de relación. 		
	7	<ol style="list-style-type: none"> Práctica de Dominios y Rangos y tipos de relaciones. Función. Condición general para que exista una función. Dominio y Rango de funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Establece la solución de los ejercicios. Grafica relaciones y funciones reales utilizando herramientas actuales. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios con conocimientos adquiridos. Respeta a los demás y es flexible frente a la diferencia de procedimientos para resolver un mismo problema. 		
8	<ol style="list-style-type: none"> Tipos de funciones. Función Inyectiva, Suryectiva y Biyectiva. Aplicaciones. Práctica de Funciones. Operaciones y Aplicaciones en la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las fórmulas o formas de tipos de funciones. Calcula ejercicios de composición y operaciones con funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Manifiesta el reforzamiento de hábitos de trabajo propios de la actividad matemática, bajo criterios y valores como equidad y justicia. 			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios. 			<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat 	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:

Formaliza, modela, plantea y resuelve situaciones del ámbito profesional, de manera que analice y tome decisiones al respecto; utilizando las propiedades de las ecuaciones e inecuaciones con una variable, usando las propiedades correspondientes al tipo de ecuación e inecuación planteada. Aplicar los conceptos de intervalos a operaciones con conjuntos de números reales.

UNIDAD DIDÁCTICA III: ECUACIONES E INECUACIONES EN LOS NÚMEROS REALES	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad	
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
	9	<ol style="list-style-type: none"> Métodos de solución de una ecuación. Clasificación de ecuaciones. Ecuación de primer grado. Solución y despeje de variables. Ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Distingue los tipos de ecuaciones de acuerdo a su conjunto solución. Aplica las propiedades de números reales para resolver ecuaciones de primer grado. 	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar el interés de los estudiantes por los métodos de solución. Valora la generación de criterios de equidad en la toma de decisiones. Manifiesta su formación en valores. 	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso del Google Meet <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat 	<ul style="list-style-type: none"> Distingue los tipos de ecuaciones en el conjunto solución. Aplica las propiedades de números reales para resolver ecuaciones de primer grado. 	
	10	<ol style="list-style-type: none"> Ecuación de segundo grado. Métodos de solución. Ejemplos. Relación de orden. Intervalos. Inecuación de primer grado. Definición. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el método de factorización, completar cuadrados y la fórmula general para hallar el C.S de una ecuación de segundo grado. Usa las nociones de unión e intersección de conjuntos para realizar operaciones con intervalos. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve con ingenio situaciones de colaboración mutua, para integrar labores en grupos. Manifiesta la importancia del uso de principios en general. Cumple las leyes y principios matemáticos y por analogía los principios éticos y morales. 			<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el método de factorización, completar cuadrados y la fórmula general para hallar la solución de una ecuación de 2° gr. Usa las nociones de conjuntos.
	11	<ol style="list-style-type: none"> Valor absoluto y su aplicación en las ecuaciones e inecuaciones. Inecuación de primer grado. Ejemplos. Ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica las propiedades del valor absoluto para resolver ecuaciones. Aplica los axiomas de orden de números reales para resolver inecuaciones de primer grado. 	<ul style="list-style-type: none"> Manifiesta la importancia del uso de principios en general. Cumple las leyes y principios matemáticos y por analogía los principios éticos y morales. 			
12	<ol style="list-style-type: none"> Inecuaciones de segundo grado. Práctica de ejercicios de inecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el método de los puntos críticos para resolver inecuaciones cuadráticas y problemas propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparte las características y condiciones del trabajo en grupo, 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el método de los puntos críticos para resolver inecuaciones cuadráticas y problemas propuestos. 			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA							
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios. 		<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 			<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat 		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:

Calcula y utiliza con precisión, propiedades de matrices y determinantes para la solución de ejercicios, valorando su interés y responsabilidad.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: MATRICES Y DETERMINANTES	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	13	<ol style="list-style-type: none"> Matriz sobre un cuerpo. Definición. Tipos de matrices cuadradas. Ejemplos. Igualdad de matrices. Propiedades. Operación con matrices: Suma y Multiplicación. Inversa de una matriz. Operaciones elementales sobre matrices. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica propiedades y resuelve operaciones con matrices. Resuelve operaciones con inversa de matrices. 	<ul style="list-style-type: none"> Demuestra habilidad, conocimiento y destreza en la aplicación de las formas de cálculo. Es participativo. Trabaja en grupo. 	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso del Google Meet <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica propiedades y resuelve operaciones con matrices. Resuelve operaciones con inversa de matrices. Resuelve ejercicios empleando el método de Gauss Jordan para el cálculo de matrices inversas. Resuelve e identifica las propiedades del producto de un escalar por una matriz Aplica propiedades para resolver operaciones con matrices transpuestas, cofactores y transformaciones elementales. Resuelve operaciones con determinantes usando la regla de sarrus y sus aplicaciones.
	14	<ol style="list-style-type: none"> Inversa de una matriz mediante la eliminación de Gauss-Jordan. Producto de un escalar por una matriz. Propiedades. Practica Dirigida. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios empleando el método de Gauss Jordan para el cálculo de matrices inversas. Resuelve operaciones e identifica las principales propiedades del producto de un escalar por una matriz. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla con criterio y responsabilidad las practicas. 		
	15	<ol style="list-style-type: none"> Matriz Transpuesta. Propiedades. Cofactor de un elemento. Propiedades. Transformaciones elementales. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica propiedades para resolver operaciones con matrices transpuestas, cofactores y transformaciones elementales. 	<ul style="list-style-type: none"> Es abierto al diálogo. 		
16	<ol style="list-style-type: none"> La Determinante. Método de la regla de sarrus. Determinación del rango y propiedades. Aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve operaciones con determinantes usando la regla de sarrus y sus aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla con criterio y responsabilidad las practicas. 			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios. 			<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat 	

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS**VIRTUALES**

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Bibliográficas

1. Rea Ravello B. (2003) *“Introducción a la Lógica”*. Editorial Mantaro. 3ra. Edición.
2. Figueroa, Ricardo. (2006) *“Matemática Básica I”*. Editorial RFG, 536 pp.
3. Espinoza R, Eduardo. (2005) *“Matemática Básica”*. Editorial Servicios Gráficos JJ.
4. Miller Ch, Heeren V, Hornsby J. (2008). *Matemática: razonamiento y aplicaciones*. 10ª ed. México DF: Pearson;
5. GOMEZ CASTRO, Victor. *Lógica Matemática y Conjuntos*. Edit .San Marcos 2000.
6. Carranza C, Castillo P, Veliz C, Agapito V. (2009) *Matemática Básica*. Perú: Servicio de copias graficas S.A.
7. *Introducción al Análisis Matemático*. VENERO A. Edit. Gemar. S.A. 1995.
8. Londoño N. & Bedoya H. (1995) *“Análisis Matemático” – Matemática Progresiva*. Editorial Norma. Bogotá – Colombia.
9. SALDAÑA VIOLETA, Eduardo Máximo. *Matemática I*. Editado por el CESAD. Fondo Editorial de la UIGV 2006
10. GÓMEZ Raúl, WILLS Dario, GUARIN Hugo, LONDOÑO Nelson, *Matemática Moderna Estructurada*, Editorial Norma.
11. *Algebra y Matrices*. Armando Quispe Pauyacc. Editorial Cuzcano 2007
12. *Matemáticas Universitarias*. BRITTON J. Edit. CECSA. México.

8.2. Fuentes Electrónicas

- Bravo N. La metodología del aprendizaje basado en problemas. (2006). [acceso : 29 de diciembre del 2012]. Disponible en: <http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/NESTOR%20BRAVO/Tercera%20sesi%F3n>

Huacho, Mayo del .2020



Universidad Nacional
“José Faustino Sánchez Carrión”



Martínez Chafalote Ulises Robert
DNU: 437