



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de
Medicina
Humana

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SÍLABO

INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA Y MATEMÁTICA

I. DATOS GENERALES

1.1 Unidad Académica	:	Ciencias Básicas
1.2 Semestre Académico:		2026 – I
1.3 Tipo de asignatura	:	Obligatoria
1.4 Modalidad de la asignatura:		Presencial
1.5 Código de la asignatura:		10142901030
1.6 Ciclo	:	1
1.7 Créditos	:	03
1.8 Horas totales	:	64 horas totales lectivas
Horas de teoría	:	32 horas totales
Horas de práctica	:	32 horas totales
1.9 Requisito(s)	:	Ninguno
1.10 Docente responsable del curso:		Mg. Luis Alberto Masgo Lara

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular general, eje de salud pública e investigación, que se dicta en el ciclo primero del plan de estudios de la carrera de Medicina Humana y es de naturaleza teórico práctico, de carácter obligatorio y se dicta en la modalidad presencial. Su propósito es fortalecer los conocimientos fundamentales para comprender matemáticas avanzadas.

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje:

Unidad I: Introducción al razonamiento lógico

Unidad II: Aritmética elemental

Unidad III: Álgebra elemental

Unidad IV: Geometría y trigonometría elemental

Se utilizan clases teóricas y prácticas, donde se desarrolla el razonamiento crítico con actividades de desarrollo y discusión de ejercicios de aplicación.

III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1. Competencias:

- **GENERAL COGNITIVA:** Aplica el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción, y el enfoque sistémico, entre otros, como estrategias generales de adquisición del conocimiento.

3.2. Componentes:

Actitudes y valores generales:

- Respeto al ser humano, reconocimiento de sus derechos y deberes.
- Búsqueda de la verdad.
- Compromiso ético en todo su quehacer.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDO

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN AL RAZONAMIENTO LÓGICO					
CAPACIDAD: Analiza, comprende, explica y aplica las propiedades de los números naturales, enteros, racionales y reales, la proporcionalidad y las leyes de exponentes para simplificar expresiones y uso posterior en notación científica, conversión de unidades y problemas básicos orientados a la ciencia de la salud. Asimismo, aplica las razones trigonométricas y los ángulos notables para su posterior uso en física.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	
				TEORÍA	PRÁCTICA
1	- Operaciones aritméticas básicas en N, Z y Q (adición, sustracción, multiplicación, división). - Nociones básicas de Leyes de Exponentes. Operaciones básicas	- Resuelve operaciones básicas con números en N, Z y Q. - Resuelve operaciones con fracciones. - Resuelve operaciones básicas con las leyes de exponentes para la simplificación de expresiones.	Sesión 1: Habilidad Operativa 1 Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación	2	
			Actividad aplicativa 1: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Realizan operaciones con números racionales • Aplican las leyes básicas de exponentes para reducir y simplificar expresiones		2
2	- Operaciones algebraicas básicas en N, Z y Q (adición, sustracción, multiplicación y división) - Nociones básicas de una ecuación	- Reduce y Simplifica expresiones algebraicas usando las operaciones básicas. - Resuelve ecuaciones elementales de 1er grado con una incógnita - Aplica las leyes de exponentes para la simplificación de expresiones algebraicas.	Sesión 2: Habilidad Operativa 2 Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 2: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Realizan operaciones básicas para reducir y simplificar expresiones algebraicas. • Aplican las leyes básicas de exponentes para resolver ecuaciones exponenciales.		2
3	- Números racionales. Noción de fracción - Fracción generatriz. - Nociones básicas de una razón. Aplicaciones de una razón. Razón trigonométrica - Proporción. Proporción geométrica	- Aplicaciones elementales de una fracción. Fracción generatriz. - Convierte números decimales en fracciones. - Aplica las razones en un triángulo rectángulo. - Uso de ángulos notables (30°-60°, 37°-53°, 45°-45°). - Aplica la proporción para la resolución de problemas cotidianos.	Sesión 3: Números Racionales Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 3: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Aplican la noción de fracción para la resolución de problemas básicos. • Realizan conversiones de un decimal a una fracción y viceversa. • Aplican los triángulos notables y las razones trigonométricas en la resolución de triángulos rectángulos.		2

UNIDAD II: ARITMÉTICA ELEMENTAL					
CAPACIDAD: Analiza, comprende y explica las propiedades de la proporcionalidad directa e inversa, así como su aplicación en la regla de tres simple. Asimismo, resuelve operaciones conjuntistas y sus aplicaciones en un contexto real, asumiendo una actitud crítica y científica.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	
				TEORÍA	PRÁCTICA
4	- Proporcionalidad directa e Inversa - Reparto proporcional - Regla de tres simple	- Resuelve situaciones problemáticas utilizando los criterios de proporcionalidad. - Identifica relaciones de proporcionalidad entre magnitudes: directamente e inversamente proporcional. - Resuelve situaciones problemáticas utilizando la regla de tres simple	Sesión 4: Proporcionalidad y regla de tres simple Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 4: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Identifican magnitudes directa e inversamente proporcionales • Resuelven situaciones problemáticas relacionadas a la ciencia de la salud, usando el criterio de proporcionalidad y la regla de tres simple.		2
5	- Porcentajes	- Realiza conversiones de una fracción a porcentajes y viceversa. - Resuelve situaciones problemáticas utilizando porcentajes	Sesión 5: Porcentajes Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 5: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Aplican los porcentajes para la resolución de situaciones problemáticas relacionadas a la ciencia de la salud.		2
6	- Noción de conjunto. Relación de pertenencia. - Determinación de un conjunto por extensión y comprensión - Clases de conjuntos. Conjuntos numéricos N, Z, Q, Q' y R - Relación entre conjuntos(inclusión). - Conjunto Potencia	- Identifica los diferentes conjuntos y los determina por extensión y comprensión - Resuelve operaciones con conjunto: unión, intersección, diferencia, diferencia simétrica, complemento. - Determina el conjunto de partes de un conjunto.	Sesión 6: Teoría de Conjuntos Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 6: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Determinan correctamente un conjunto por extensión. • Aplican operaciones con conjuntos. • Utilizan correctamente la pertenencia (elemento-conjunto) y la inclusión (conjunto-conjunto).		2

UNIDAD III: ÁLGEBRA ELEMENTAL					
CAPACIDAD: Identifica, aplica y resuelve problemas sobre productos notables, factorización, ecuaciones e inecuaciones, asumiendo una actitud crítica y científica. Asimismo, aplica dichos conceptos matemáticos en la resolución de problemas orientados a la ciencia de la salud.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	
				TEORÍA	PRÁCTICA
7	- Productos notables - División de Polinomios	- Identifica y aplica los productos notables en la simplificación de expresiones algebraicas. - Identifica los elementos y propiedades de la división. - Efectúa la división usando los métodos de Horner y Ruffini.	Sesión 7: Productos notables - división Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Tarea actividad aplicativa 7: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Identifican y aplican los productos notables para la simplificación de expresiones algebraicas. • Realizan divisiones usando los métodos de Horner y Ruffini		2
8	EXAMEN PARCIAL / Reunión de consolidación: 20/04/26 – 25/04/26				
9	- Factorización. Factorización por factor común monomio y polinomio, por aspa simple, usando productos notables. - Fracciones algebraicas. Operaciones básicas con fracciones algebraicas. - SEMANA DE LA SALUD MENTAL	- Aplica los diferentes métodos de factorización y reconoce los factores primos. - Identifica y aplica los criterios de factorización en la simplificación de expresiones algebraicas. - Operar con fracciones algebraicas -	Sesión 8: Factorización -Fracciones algebraicas Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 8: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Aplican los diferentes métodos de factorización para la simplificación de expresiones algebraicas. • Efectúan operaciones básicas (adición, sustracción, multiplicación y división) con fracciones algebraicas		2
10	- Ecuaciones de 1er grado con una variable - Sistema de ecuaciones lineales con dos variables.	- Identifica y resuelve ecuaciones de primer grado aplicando correctamente las propiedades que nos llevan al conjunto solución. - Identifica y resuelve sistemas de ecuaciones lineales usando los diferentes métodos que nos llevan al conjunto solución. - Resuelve problemas a través del planteo de ecuaciones usando ecuaciones de 1er grado o un sistema de ecuaciones lineales.	Sesión 9: Ecuaciones de 1er grado Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 9: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Resuelven ecuaciones de primer grado y sistema de ecuaciones aplicando correctamente sus propiedades determinando su conjunto solución. • Resuelven situaciones problemáticas usando ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones		2

11	- Ecuaciones de 2do grado con una incógnita	- Identifica y resuelve ecuaciones de segundo grado aplicando correctamente las propiedades que nos llevan al conjunto solución. - Resuelve problemas a través del planteo de ecuaciones.	Sesión 10: Ecuaciones de 2do grado Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 10: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Resuelven ecuaciones de segundo grado aplicando correctamente sus propiedades determinando su conjunto solución. • Resuelven situaciones problemáticas usando ecuaciones de segundo grado.		2
12	- Desigualdades - Operaciones con Intervalos - Inecuaciones lineales	- Identifica y resuelve operaciones con intervalos, unión, intersección, diferencia y complemento en el campo de los números reales. - Identifica y resuelve inecuaciones de primer grado aplicando correctamente las propiedades que nos llevan al conjunto solución.	Sesión 11: Intervalos e inecuaciones de primer grado Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 11: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Resuelven operaciones conjuntistas con los intervalos. • Resuelven inecuaciones de primer grado		2
13	- Inecuaciones lineales bilaterales - Inecuaciones cuadráticas	- Identifica y resuelve inecuaciones lineales bilaterales aplicando correctamente las propiedades que nos llevan al conjunto solución - Identifica y resuelve inecuaciones cuadráticas, aplicando correctamente las propiedades que nos llevan al conjunto solución. Método de los puntos críticos.	Sesión 12: Inecuaciones cuadráticas Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 12: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo • Resuelven inecuaciones lineales bilaterales aplicando correctamente sus propiedades. • Resuelven inecuaciones cuadráticas aplicando el método de los puntos críticos.		2

UNIDAD IV: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA ELEMENTAL					
CAPACIDAD: Identifica, aplica y resuelve problemas de figuras geométricas elementales como el triángulo a través de conceptos básicos como la distancia entre dos puntos, punto medio, pendiente, rectas paralelas rectas perpendiculares y ecuación de una recta.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	
				TEORÍA	PRÁCTIC
14	- Nociones elementales de Geometría Analítica - Plano cartesiano y ubicación de puntos en el plano cartesiano - Distancia entre dos puntos y pendiente de una recta. - Nociones básicas sobre las líneas y puntos notables de un triángulo.	- Ubica puntos y determina figuras en el plano cartesiano. - Encuentra la distancia entre dos puntos, el punto medio de un segmento y la pendiente de una recta - Reconoce y grafica rectas paralelas y perpendiculares. - Reconoce y grafica las diferentes líneas y puntos notables del triángulo	Sesión 13: Nociones elementales de la Geometría Analítica Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 13: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo - Ubican puntos y determinan triángulos en el plano cartesiano. - Calculan la distancia entre dos puntos y determinan la pendiente de una recta. - Determinan y grafican rectas paralelas y perpendiculares. - Reconocen y grafican las líneas y puntos notables de un triángulo.		2
15	- La Recta - Determinación de la ecuación general de una recta - Rectas paralelas y perpendiculares	- Determina la ecuación de una recta usando punto-pendiente. - Determina la ecuación general de una recta. - Determina y grafica rectas paralelas y perpendiculares	Sesión 14: La Recta Exposición- diálogo. Ejercicios de aplicación y uso del PowerPoint.	2	
			Actividad aplicativa 14: Resolución de ejercicios y trabajo en grupo - Determinan la ecuación general de una recta. - Determinan y grafican rectas paralelas y perpendiculares.		2
16	EXAMEN FINAL / Reunión de consolidación: 15/06/26 – 20/06/26				

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

El desarrollo de la asignatura se ofrece en la modalidad presencial. La propuesta metodológica es activa, participativa y promueve el autoaprendizaje y la autonomía del estudiante. En ese sentido, la metodología está orientada al logro de los objetivos específicos enunciados a través de la realización de diversas actividades propuestas a lo largo de la asignatura.

Exposición dialogada: empleada en las sesiones teóricas. El docente presenta los conceptos clave de forma clara y organizada, apoyándose en recursos audiovisuales (diapositivas, videos, entre otros) y fomentando la participación activa mediante preguntas, comentarios y debates.

Aprendizaje invertido: el estudiante revisa previamente materiales en el aula virtual (lecturas y videos) para fomentar el autoaprendizaje a su propio ritmo. Esto permite que el tiempo presencial se enfoque en la aplicación de dichos conocimientos en las actividades prácticas.

Para las actividades prácticas se utilizará:

- **Resolución de ejercicios prácticos:** desarrollo de los problemas propuestos en la guía de prácticas y casos planteados por el docente. Esta actividad fomenta el debate crítico y la aplicación de conocimientos, contando con la monitorización y asesoría continua del docente, quien actuará como facilitador para asegurar la correcta integración del aprendizaje.
- **Investigación bibliográfica:** actividad complementaria centrada en la búsqueda de evidencia científica. Se plantearán interrogantes del ámbito de la salud que vinculen la teoría con la práctica clínica profesional.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos empleados son: videos explicativos, correo, GeoGebra, videos tutoriales, presentaciones multimedia, libros digitales, organizadores visuales, entre otros

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final de la asignatura se determina de acuerdo con lo establecido en la Directiva de Evaluación de Estudiantes de Pregrado vigente para el año 2026. Se adjuntan los artículos que corresponden.

Artículo N° 11.- La escala de calificación será única: vigesimal, de cero (0.00) a veinte (20.00). La nota mínima aprobatoria será **ONCE (11.00)**. **Solo se considerará (redondeo) medio (0.5) punto adicional a favor del alumno en el calificativo final.**

Artículo N° 13.- Al término de cada evaluación, se absolverán las consultas de los alumnos, de acuerdo con las directivas de evaluación de la Unidad. **Es responsabilidad del alumno revisar sus notas semanalmente y realizar las consultas u observaciones al docente en los tres días siguientes de su publicación.** Las notas en el Aula Virtual se cierran periódicamente.

Artículo N° 19.- Para obtener el calificativo aprobatorio en cualquiera de las asignaturas (ONCE o más) es necesario:

- a) Tener promedio de 11 o más en los calificativos de teoría.
- b) En las asignaturas con componente de práctica debe tener promedio aprobatorio de 11 o más.
- c) Haber cumplido con el porcentaje mínimo de asistencias.

Artículo N° 21.- Se consideran los siguientes casos como especiales:

- a) **En relación con las asignaturas del ciclo I (antes ciclo A)**, las asignaturas propedéuticas que incluyen horas de prácticas: Introducción a la Química, Introducción a la Física e Introducción a

la Matemática, la evaluación comprenderá los siguientes componentes: teoría (80%) y práctica (20%), **siendo requisito indispensable contar con el componente teórico aprobado para el cálculo del promedio final de ambos componentes.**

$$\text{NOTA FINAL} = \text{PT} \times 80\% + \text{PEC} \times 20\%$$

El promedio de evaluación continua (PEC) se compone de **04 evaluaciones escritas**, las cuales se darán al culminar cada unidad, representando el 100% de la PEC.

Sobre las asistencias:

Art. 6.- El alumno que supere el 30% de inasistencias de las actividades académicas, ya sean teoría, prácticas incluyendo las hospitalarias y/o seminarios, casos clínicos, revista de revistas, **de manera individual**, será considerado **inhabilitado por inasistencias (IPI)**, y **deberá figurar con nota CERO (00)** en el promedio general final de la asignatura.

El profesor deberá realizar un informe al responsable de asignatura, quien a su vez informa a la Unidad Académica que corresponda, con los alumnos que estén en condición de IPI; el alumno por lo tanto no tendrá derecho a evaluación continua, rendir exámenes parciales, finales, ni de aplazados, por lo que deberá matricularse en la misma asignatura nuevamente.

Sobre las faltas de disciplina:

Art. 7.- Está prohibido portar celulares, cualquier otro tipo de dispositivos tecnológicos y/o materiales inapropiados durante las evaluaciones, ya que se considera una falta grave. En dicho caso, el examen será anulado y calificado con CERO (0) por el docente responsable de la asignatura o quien haga sus veces y el alumno será sometido a la Comisión de Disciplina de la Facultad de Medicina Humana y podría ser suspendido hasta dos ciclos académicos regulares y, con agravante, separado de la Universidad, según el Reglamento de Procedimientos Disciplinarios para Estudiantes de la Universidad de San Martín de Porres (Art. 9 inc. b núm. 10).

Art. 8.- En caso de detectar de manera flagrante la suplantación física o por medios electrónicos el examen será anulado y calificado con CERO (0) por el docente responsable de la asignatura o quien haga sus veces y el alumno será sometido a la Comisión de Disciplina de la Facultad de Medicina Humana y denunciado a las autoridades nacionales pertinentes.

Art. 9.- En caso de fraude académico se procederá de acuerdo con el capítulo VII del Reglamento de Evaluación del Aprendizaje de la USMP.

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN.

8.1 Bibliográficas

- Sánchez-Oliva, D; Aprendizaje físicamente activo: fundamentos tóricos y estrategias prácticas para la materia de matemáticas en 1° y 2° de ESO. Editorial Dykinson. Madrid 2023
- Márquez A, Bravo F, Gallegos H, Cerón M, Reyes R. Matemáticas simplificadas. Editorial Pearson. México 2015
- Bosch Carlos. Matemáticas Básicas. Editorial Limusa. México 2003
- Hitt F. Funciones en contexto. Editorial Pearson. México 2002
- Stewart, J, Redlin L, Watson S. Precálculo Matemáticas para el cálculo. CengageLearning. México 2012
- Larson R, Hostetler R- Álgebra intermedia. Editorial McGraw-Hill. México 2000.
- Lázaro Carrión, M; Lógica y teoría de conjuntos. Editorial Moshera. Lima 2009.
- Espinoza E. Matemática Básica. Editorial servicios Gráficos JJ. Lima 2008
- Purcell Edwin J, Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Harla SA. México 2004
- Aduni, Razonamiento Matemático, Editorial Lumbreras. Lima 2001
- Academia Cesar Vallejo, Algebra y principios de análisis. Editorial lumbreras. Lima 2001

IX. ANEXO – PLANA DOCENTE

- Mg. Luis Alberto Masgo Lara (responsable)
- Mg. Alexander Manuel Lozano Cerna
- Prof. Daniel Cartolin Camacho (Sede Comas)