

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA



SÍLABO

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

SEMESTRE ACADÉMICO: 2022 - A

DOCENTE:

Dr. Hernán Cortez Gutiérrez

SÍLABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	:	Matemática
1.2	Código	:	EO 109
1.3	Condición	:	Obligatorio
1.4	Requisito	:	Ninguno
1.5	N° Horas de Clase	:	Teoría: 02 Horas Práctica: 02 Horas
1.6	N° de Créditos	:	03
1.7	Ciclo	:	Primer Ciclo
1.8	Semestre Académico	:	2022-A
1.9	Duración	:	17 Semanas
1.10	Docente	:	Dr. Hernán Cortez Gutierrez hocortezg@unac.edu.pe

II. SUMILLA

Esta asignatura pertenece al área de formación básica, es de naturaleza teórico-práctica, tiene el propósito de desarrollar en los estudiantes conceptos lógicos y matemáticos; el conocimiento de la teoría de conjuntos, sistema de números reales: desigualdades, relación, funciones, introducción a la geometría analítica incluye calculo diferencial, ecuaciones diferenciales conversiones sistemas de medición, peso y volumen.

Su contenido está organizado en cuatro unidades que son las siguientes: I. Teoría intuitiva de conjuntos; II. Sistema de números reales; III. Ecuaciones e inecuaciones; IV. Matrices y Determinantes.

III. COMPETENCIA

Aplica los principios y fundamentos básicos del carácter fisiológico, neurológico, psicológico, científico y tecnológico de las disciplinas deportivas y la salud como profesional de la educación, precisa su accionar de acuerdo a los paradigmas psico-pedagógicos del área específica y valora éticamente el servicio brindado.

IV. CAPACIDAD

C1: Aplica racionalmente los métodos de la lógica y teoría de conjuntos para la solución de problemas específicos de su formación; utiliza axiomas y propiedades de los Números Reales relacionados con operaciones sencillas.

V. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así que el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ciencias de la Salud de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

MODALIDAD SINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

✓ **Clases dinámicas e interactivas (virtuales):** el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

✓ **Talleres de aplicación (virtuales):** el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

MODALIDAD ASINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente, sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de prácticas matemáticas, para dar respuesta a problemas del contexto.

Portafolio de Evidencias Digital: Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.

Trabajo Colaborativo: Los estudiantes realizarán trabajos colaborativos en la versión editable grupal en Google Docs, Google Sheets, Google Slides y otros.

Metodología de búsqueda y administración de información: Los estudiantes realizarán búsqueda de información en la web y en ambientes virtuales de aprendizaje.

SOPORTE Y RECURSOS TECNOLÓGICOS:

Modalidad Sincrónica: Google Meet y otros aplicativos virtuales.

Modalidad Asincrónica: Plataforma LMS Moodle (Aula Virtual del SGA-UNAC), Google Drive, correo institucional, otras aplicaciones de la Plataforma Google Suite for Education y otros aplicativos virtuales.

VI. PROGRAMACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1: LA LOGICA. TEORIA DE CONJUNTOS. NUMEROS REALES. RELACIÓN Y SU APLICACIÓN.					
No. Sesión Horas Lectivas	N° de Cap.	Evidencias de aprendizaje calificadas del curso	Indicador (es) de logro de la evidencia de aprendizaje del curso	Evidencia de aprendizaje por Sesión	Temario por Sesión
SESIÓN 1 04-04-2022	1	Entregable calificado 1: Sobre la aplicación de lógica, proposiciones, teoría de conjuntos y los números reales en operaciones sencillas. (elaboran y lo presentan)	Identifica los enunciados que son proposiciones. Compara, clasifica y ordena las diferentes clases de conjuntos y la gráfica. Demuestra las propiedades de los números reales y determina las relaciones binarias graficándolas y estableciendo sus dominios y rangos, con actitud crítica y reflexiva. Guías de práctica 1-2-3-4 Criterios de calificación: Ver Guía de entregable calificado 01 (GEC 01)	En grupos de trabajo hacen ejercicios sobre lógica e identifica las proposiciones compuestas básicas.	LA LOGICA Concepto, enunciados, proposiciones, clases de proposiciones, las tablas de la verdad y su clasificación.
SESIÓN 2 11-04-2022	1			Reconoce la utilidad de la simbología conjuntista como modelo del lenguaje formalizado	TEORIA DE CONJUNTOS. Concepto, determinación de conjunto, tipos, representación gráfica y operaciones con conjuntos.
SESIÓN 3 18-04-2022	1			Desarrolla adecuadamente las definiciones y axiomas en las demostraciones de las propiedades de la recta numérica, en su proceso enseñanza-aprendizaje.	LOS NUMEROS REALES: DESIGUALDADES Y VALOR ABSOLUTO. Definición del sistema de números reales; axiomas de adición y multiplicación. Intervalos, desigualdades y valor absoluto.
SESIÓN 4 25-04-2022	1			Aplica el estudio de las relaciones binarias, para una mejor comprensión de las funciones. Reconoce la importancia de la Conversión de unidades	RELACIÓN Y SU APLICACIÓN. Par ordenado, igualdad, producto cartesiano, relación binaria, dominio, rango y sus relaciones. Conversión de unidades
UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2: LAS FUNCIONES Y SUS APLICACIONES. INTRODUCCION A LA GEOMETRÍA ANALÍTICA, ECUACIÓN DE LA RECTA Y PARÁBOLA.					
No. Sesión Horas Lectivas	N° de Cap.	Evidencias de aprendizaje calificadas del curso	Indicador (es) de logro de la evidencia de aprendizaje del curso	Evidencia de aprendizaje por Sesión	Temario por Sesión
SESIÓN 5 02-05-2022	2	Entregable calificado 2: Trabajo grupal sobre la aplicación de una función, aplicar las propiedades e identificar una parábola. (elaboran y lo presentan)	Aplica métodos y técnicas de estudio, para reconocer la función. Determina la inclusión a la geometría analítica de acuerdo a sus propiedades e identifica la parábola y sus criterios. Guías de práctica 5-6-7 Criterios de calificación: Ver Guía de entregable calificado 02 (GEC 02)	Identifica la función en base a ejercicios matemáticos, realizados grupalmente en aula.	LA FUNCION Y SUS APLICACIONES Reconoce una función, dominio y rango.
SESIÓN 6 09-05-2022	2			Muestra actitud proactiva al realizar trabajo en equipo sobre la introducción a la geometría.	INTRODUCCION A LA GEOMETRIA ANALITICA: LA RECTA. Utiliza criterios para utilizar la recta, propiedades.
SESIÓN 7 16-05-2022	2			Define e identifica las partes de la parábola y sus aplicaciones.	LA PARABOLA... Aplica criterios para realizar la ubicación de la parábola en la recta numérica.

SESIÓN 8 23-05-2022		EVALUACIÓN PARCIAL			
UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3: LIMITES. DERIVADAS. D. FUNCIÓN POLINÓMICA, EXPONENCIAL, Y LOGARITMICA. DERIVADA SEGUNDA.					
No. Sesión Horas Lectivas	N° de Cap.	Evidencias de aprendizaje calificadas del curso	Indicador (es) de logro de la evidencia de aprendizaje del curso	Evidencia de aprendizaje por Sesión	Temario por Sesión
SESIÓN 9 30-05-2022	3	Entregable calificado 3: Trabajo grupal sobre las propiedades de límites y derivadas, de acuerdo a ejercicios sencillos. (elaboran y lo presentan)	Aplica técnicas en base a las propiedades de límites y derivadas. Identifica las propiedades básicas de cada una de ellas, mediante ejemplos. Guías de práctica 8-9-10-11	Realiza ejercicios de límites y sus propiedades básicas.	LÍMITES Y SUS APLICACIONES. Definiciones, aplicaciones y propiedades básicas.
SESIÓN 10 06-06-2022	3		Criterios de calificación: Ver Guía de entregable calificado 03 (GEC 03)	Aplica la definición de derivadas, en base a problemas realizados colectivamente en grupos.	DERIVADAS. Definición, reglas de derivación y propiedades básicas.
SESIÓN 11 13-06-2022	3		Identifica las propiedades de los tipos de derivadas, mediante una participación plena, en el aula por medio de ejercicios.	DERIVADA DE UNA FUNCION POLINOMICA, EXPONENCIAL Y LOGARITMICA. Aplicación de los diversos tipos de derivadas.	
SESIÓN 12 20-06-2022	3		Realiza ejercicios de la derivada segunda, en una exposición grupal.	DERIVADA SEGUNDA Definición, aplicación y propiedades.	
UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 4: LA INTEGRAL DEFINIDA. ECUACIONES INTEGRALES.CONVERSION DE UNIDADES y LA ETICA EN LA FORMACION PROFESIONAL.					
No. Sesión Horas Lectivas	N° de Cap.	Evidencias de aprendizaje calificadas del curso	Indicador (es) de logro de la evidencia de aprendizaje del curso	Evidencia de aprendizaje por Sesión	Temario por Sesión
SESIÓN 13 27-06-2022	4	Entregable calificado 4: Trabajo grupal sobre los conocimientos de ecuaciones diferenciales y ondas viajeras para el ADN por medio de ejercicios grupales (elaboran y lo presentan)	Ejemplifica la integral definida y las ecuaciones diferenciales, teniendo en cuenta sus propiedades.	Reconoce por medio de la practica la integral definida	LA INTEGRAL DEFINIDA. Concepto y sus propiedades.
SESIÓN 14 04-07-2022	4		Asume con responsabilidad la importancia de las conversiones de unidades, aplicados a su carrera profesional.	Desarrolla a través de un trabajo grupal, el uso de las ecuaciones diferenciales.	ECUACIONES diferenciales. Definición y tipos de ecuaciones diferenciales.
SESIÓN 15 11-07-2022	4		Aplica la ética al entregar resultados de la relación entre solitones y el cáncer en su formación profesional. Guías de práctica 12-13-14 Criterios de calificación: Ver Guía de entregable calificado 04 (GEC 04)	Dialoga y debate en grupos sobre la importancia de los solitones en su formación profesional.	MANIPULACION DE SOLITONES EN LA LUCHA CONTRA EL CANCER. SOLUCION DE MODELOS NO LINEALES Y LINEALES. .
SESIÓN 16 18-07-2022	EVALUACIÓN FINAL				

VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los artículos 83°, 84° y 85° del Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, aprobado con Res. N° 185-2017-CU, de fecha 27 de junio del 2017, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo, tanto en la teoría como en la práctica.
- La escala de calificación es de 00 a 20.
- El alumno aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 10.5.
- El examen sustitutorio se realizará de acuerdo a la normativa vigente.
- Las evaluaciones son de carácter permanente.
- La nota final se obtiene con el promedio ponderado de las notas parciales.

La evaluación del aprendizaje debe adecuarse a la modalidad no presencial, considerando las capacidades y desempeños descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: Para la ponderación se considera lo establecido en la Res. N° 102-2021-CU del 30 de junio de 2021, según el siguiente detalle:

Nº de Cap.	Evaluación (producto de Aprendizaje evaluados con nota)	Siglas	Pesos
1-2-3-4	Guías Entregables Calificadas (1,2,3,4)	GEC	30%
2 y 4	Examen Parcial y Final	EP-EF	40%
4	Evaluación de Investigación Formativa (presentación y sustentación de prácticas grupales)	EIF	15%
1-2-3-4	Evaluación Actitudinal-participación (promedio de evaluación formativa)	EA	10%
1 y 2	Evaluación de Proyección y Responsabilidad Social Universitaria	EP y RSU	5%
			100%

Fórmula para la obtención de la nota final:

$$NF = ((GEC1 + GEC2 + GEC3 + GEC4) / 4) * 0.3 + (EP) * 0.20 + (EF) * 0.2 + (EIF * 0.15) + (EA * 0.1) + (EP - RSU * 0.05)$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

BOYER MARY JO, Matemáticas para enfermeras. Editorial Manual Moderno, 2018.

CARRANZA, Cesar Y MAYNARD KONG. Teoría de Conjuntos y Números Naturales. CONCYTEC – Lima 2018

CORTEZ GUTIERREZ, HERNAN . MATEMATICA APLICADA A ENFERMERIA Y EDUCACION FISICA. EEAA, 2018.

ESPINOZA RAMOS Eduardo, Matemática Básica. 2º Edición. 2019.

FIGUEROA GARCIA Ricardo, Solucionario de Geometría Analítica. Ediciones e impresiones gráficas América SRL. 7º Edición. 2017.

HAASER LA SALLE, Análisis Matemático 12ºava. Edición, 2018

QUIJANO HIYO Jorge, Álgebra, teoría y problemas. Editora Kano. 2019.

LAZARO P. Moisés. Números Reales 2da. Edic. Edit. Moshera S.R.L. Lima-Perú 2019

RODRIGUEZ MEZA, Víctor. Cálculo y Geometría Analítica .Vol. I 2da. Edic. Edit. Fejovich. Lima – Perú. 2019.

VENERO BALDEON, Jesús Armando. Matemática Básica. Editorial Moshera SRL. 2019.

VERA G. Carlos, Matemática Básica. Editorial Moshera SRL. 2017

PAGINAS WEB:

<https://www.redalyc.org/pdf/104/10412213.pdf>

IX. NORMAS DE CONVIVENCIA

- Respeto.
- Asistencia.
- Puntualidad.
- Presentación oportuna de los entregables.