



PERÚ

MINISTERIO  
DE  
EDUCACIÓNGOBIERNO  
REGIONAL  
DE MOQUEGUAGERENCIA  
Regional de Educación  
MOQUEGUAIESPP  
Mercedes Cabello de Carbonera  
de Moquegua

## SÍLABO DE MATEMÁTICA IV



### I. DATOS GENERALES:

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1.1. ÁREA                   | : MATEMATICA                      |
| 1.2. CARRERA                | : Computación e Informática       |
| 1.3. SEMESTREACADÉMICO      | : IV                              |
| 1.4. HORASSEMANALES:        | : 04                              |
| 1.5. CRÉDITOS               | : 3                               |
| 1.6. NOMBREDELPROFESOR      | : Julián T. Choque Córdova        |
| 1.7. CORREO ELECTRONICO     | : julian_tom1@hotmail.com         |
| 1.8. WEB INSTITUCIONAL      | : www.isppmercedes.edu.pe         |
| 1.9. FACEBOOK INSTITUCIONAL | : iesppmercedescabellodecarbonera |
| 1.10. FECHADEINICIO         | : 19de agosto del2019.            |
| 1.11. FECHADETÉRMINO        | : 20 de diciembre del 2019.       |

### II. FUNDAMENTACIÓN:

El área de Matemática IV, está orientada al desarrollo del pensamiento lógico matemático de los futuros docentes de la especialidad de Computación e Informática, mediante el razonamiento, abstracción, selección y utilización del lenguaje y herramientas matemáticas adecuadas para resolver situaciones de diversos contextos con actitud crítica y reflexiva, buscando contribuir, en su formación integral. Esto supone como condiciones específicas del área que el futuro docente, asuma la concepción de las matemáticas como producto de un contexto socio cultural diverso desarrollando las capacidades fundamentales de razonamiento y demostración, comunicación matemática, y resolución de problemas.

El área ofrece la oportunidad de reconstruir contenidos matemáticos mediante el análisis de los contenidos matemáticos con su correspondiente aplicación y generalización, promoviendo el reconocimiento y respeto de las diversas opiniones y participaciones, fortaleciendo la identidad personal social y de género, utilizando un dialogo democrático, reflexivo y crítico orientado al desarrollo integral, fortaleciendo el auto aprendizaje y cultivando una cultura investigativa que se orienta a demostrar un desempeño idóneo; para esto se utilizara las TIC abordando contenidos básicos como:, Trigonometría plana, Análisis de funciones de variable real, Geometría del espacio y Estadística Correlacional.

El área también permite afianzar su vocación profesional desarrollando capacidades matemáticas que apuntan a las tres dimensiones de su perfil: personal, profesional y socio comunitario, considerando los principios y objetivos de la educación superior, las demandas nacionales y mundiales, enmarcadas dentro de los enfoques humanista, intercultural crítico, reflexivo y democrático; promoviendo cambios

de carácter individual y colectiva. Para esto, se integra en los proyectos institucionales que involucren el trabajo interdisciplinar muy en especial con el área de investigación y Tic, en el marco de una formación en valores y una educación de gestión de riesgos, conciencia ambiental, contribuyendo a mejorar su entorno donde se desenvuelven y alcanzar una vida saludable.

### III. TEMA TRANSVERSAL:

**Educación para el emprendimiento, la superación y el éxito.**

Promueve el esfuerzo y predisposición para lograr una adecuada formación profesional y convertirse en un profesional de la educación exitoso y de calidad, capaz de solucionar dificultades y poder insertarse en el mundo globalizado y competitivo.

### IV. VALORES Y ACTITUDES.

	VALORES			
	RESPECTO	RESPONSABILIDAD	PERSEVERANCIA	HONESTIDAD
ACTITUDES	Acepta y respeta las diferencias de todo tipo	Cumple con sus deberes como estudiante.	Demuestra compromiso en las actividades encomendadas.	Acepta sus errores y trata de corregirlos.
	Comparte ideas con sus compañeros (as) de manera armoniosa.	Cumple con los trabajos encargados.	Supera obstáculos con el fin de conseguir el objetivo trazado.	Cumple con sus funciones sin tratar de evadirlas.
	Actúa sin discriminar.	Participa en las actividades propias del área y/o sub áreas e institucionales.	No se rinde con facilidad ante cualquier dificultad.	Expresa sin temor lo que siente y piensa, sin herir a los demás.
	Emplea el lenguaje apropiado.	Asiste puntualmente a clases y al instituto.	Asigna un tiempo para la realización de sus labores académicas.	Obra siempre en función a la verdad.
	Muestra evidencias de cortesía.	Cuida el mobiliario, infraestructura y equipos de la institución.	Corrige sus falencias.	Actúa con transparencia.
	Escucha la opinión de los demás y las respeta.	Cumple con las normas de convivencia del aula y del reglamento institucional.	Incide en el logro de sus metas.	Actúa coherentemente con lo que dice, hace y piensa.
	Cuida la propiedad ajena.	Permanece en el instituto durante el periodo, requerido.		Actúa con justicia y sinceridad.
	Cumple con los acuerdos establecidos			Reconoce méritos ajenos

## V. PROGRAMA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN UN MARCO DE INTERCULTURALIDAD

El Instituto de Educación Superior Pedagógico Público “Mercedes Cabello de Carbonera” de Moquegua para el presente año ha determinado contribuir a la solución de los problemas: sociales, ecológicas o ambientales, haciendo incidencia en proyección a la comunidad dentro de un marco de Interculturalidad. Se abordara según el siguiente tema eje: Factores ambientales

## VI. COMPETENCIAS.

Dimensiones	Competencias Globales	Unidad de Competencia	Criterios de Desempeño DCN	Criterios de desempeño diversificados y contextualizados
Personal	1. Gestiona su autoformación permanente y practica la ética en su quehacer, estableciendo relaciones humanas de respeto y valoración, para enriquecer su identidad, desarrollarse de manera integral y proyectarse socialmente a la promoción de la dignidad humana.	1.2 Desarrolla procesos permanentes de reflexión para alcanzar sus metas y dar respuestas pertinentes a las exigencias de su entorno. Se compromete con el desarrollo y fortalecimiento de su autoformación.	1.2.5 Se actualiza permanentemente asumiendo el aprendizaje como proceso de autoformación.	1.2.5 Se actualiza permanentemente asumiendo el aprendizaje de la matemática como un proceso de autoformación, resolviendo ejercicios y problemas con perseverancia y responsabilidad.
Profesional – Pedagógica	2. Investiga, planifica, ejecuta y evalúa experiencias educativas, aplicando los fundamentos teóricos metodológicos vigentes en su carrera con responsabilidad, para responder a las demandas del contexto contribuir a la formación integral del ser humano y a las demandas del contexto.	2.1 Domina teorías y contenidos básicos, los investiga y contextualiza con pertinencia en su tarea docente, dando sustento teórico al ejercicio profesional.	2.1.4 Fundamenta teórica e interdisciplinariamente su práctica pedagógica en el marco de concepciones éticas y sociales del conocimiento, de la ciencia y de la educación en general.	2.1.4 Fundamenta teórica e interdisciplinariamente los contenidos del área de matemática, en el marco de concepciones éticas y sociales del conocimiento, de la ciencia y de la educación, utilizando los conceptos matemáticos que sustenten los procesos de resolución de problemas.
Socio-Comunitaria	3. Actúa como agente social, con respeto y valoración por la pluralidad lingüística y de cosmovisiones, para aprehender significativamente la cultura, gestionar proyectos institucionales y comunitarios, a fin de elevar la calidad de vida desde el enfoque de desarrollo humano.	3.1 Interactúa con otros actores educativos de manera armónica, constructiva, crítica y reflexiva generando acciones que impulsen el desarrollo institucional.	3.1.4 Aplica principios de convivencia democrática, buscando el bienestar colectivo.	3.1.4 Aplica principios de convivencia democrática, buscando el bienestar colectivo y demostrando iniciativa en las actividades planteadas para el aula e institución.

## VII. MATRIZ ORGANIZATIVA:

EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES								
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	MANEJOS DE APLICACIÓN TEMPORALIZACIÓN	ACTORES	PRODUCTOS O EVIDENCIAS	ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES		
						CONTENIDO	ESTRATEGIAS	TIPO DE PARTICIPACIÓN
<p>1.2.5 Se actualiza permanentemente asumiendo el aprendizaje de la matemática como un proceso de autoformación, resolviendo ejercicios y problemas con perseverancia y responsabilidad.</p> <p>2.1.4 Fundamenta teórica e interdisciplinariamente los contenidos del área de matemática, en el marco de concepciones éticas y sociales del conocimiento, de la ciencia y de la educación, utilizando los conceptos matemáticos que sustenten los procesos de resolución de problemas.</p> <p>3.1.4 Aplica principios de convivencia democrática, buscando el bienestar colectivo y demostrando iniciativa en las actividades planteadas para el aula e institución.</p>	<p>✓ Distinguen con precisión los conceptos de trigonometría, organizando la información al utilizar material impreso, y demostrando una actitud positiva hacia la matemática que fortalezca su autonomía en su desarrollo personal.</p> <p>✓ Resuelven ejercicios y problemas utilizando funciones trigonométricas de ángulos notables y reducción de ángulos, y resolución de triángulos, sustentando sus resultados convenientemente, en base a los principios y propiedades de la trigonometría plana y utilizando las TIC.</p> <p>✓ Demuestran actitudes positivas como creatividad, responsabilidad y solidaridad, en el desarrollo de toda</p>	<p>Pruebas escritas y orales</p> <p>Ficha de participación</p> <p>Ficha de evaluación de trabajos individuales y grupales</p> <p>Ficha de autoevaluación y coevaluación</p> <p>Ficha de evaluación de productos y PIA.</p>	<p>Evaluación de diagnóstico. (1era. Semana.)</p> <p>Evaluación de proceso (hasta la 4ta. semana)</p> <p>Evaluación de producto. Entrega de trabajos y productos (5ta. Semana)</p>	<p>Docentes y estudiantes</p>	<p>✓ Organizadores visuales donde argumentan sus ideas</p> <p>✓ Documento escrito sobre la reflexión de su aprendizaje</p> <p>✓ Presentación de ejercicios y problemas.</p>	<p><b>U.F.N° 01 TRIGONOMETRÍA PLANA. (5 semanas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conceptos preliminares:</b> Angulo en posición normal; y sistemas de medidas.</li> <li>• <b>Funciones trigonométricas de un:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ángulo en posición normal: signos</li> <li>- Ángulo agudo</li> <li>- Ángulo negativo</li> </ul> </li> <li>• Funciones trigonométricas de : <math>0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ</math> y <math>360^\circ</math>.</li> <li>• Funciones Trigonométricas de : <math>45^\circ, 30^\circ, 60^\circ, 37^\circ</math> y <math>53^\circ</math>.</li> <li>• Reducción de ángulos al primer cuadrante.</li> <li>• Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos.</li> </ul> <p>Ley de senos y cosenos.</p>	<p><b>Estrategias de enseñanza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estrategias de trabajo colaborativo</li> <li>-Estrategias de descubrimiento.</li> </ul> <p><b>Estrategias de Aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estrategias de ensayo.</li> <li>-Estrategias de autoevaluación.</li> </ul>	<p>Individual</p> <p>Pares y/o grupal</p>

	actividad educativa.							
<p>1.2.5 Se actualiza permanentemente asumiendo el aprendizaje de la matemática como un proceso de autoformación, resolviendo ejercicios y problemas con perseverancia y responsabilidad.</p> <p>2.1.4 Fundamenta teórica e interdisciplinariamente los contenidos del área de matemática, en el marco de concepciones éticas y sociales del conocimiento, de la ciencia y de la educación, utilizando los conceptos matemáticos que sustenten los procesos de resolución de problemas.</p> <p>3.1.4 Aplica principios de convivencia democrática, buscando el bienestar colectivo y demostrando iniciativa en las actividades planteadas para el aula e institución.</p>	<p>Identifican reflexivamente en base a organizadores visuales, el límite y derivada de una función de variable real, demostrando coherencia entre su aprendizaje y los resultados, de tal manera que evidencien su autoformación.</p> <p>Calculan el límite y derivada de una función de <math>R</math> en <math>R</math>, aplicando las reglas básicas y trascendentales sustentando sus procesos de desarrollo y el resultado final.</p> <p>Demuestra actitudes coherentes de acuerdo a los valores de respeto, solidaridad, y responsabilidad, en la participación individual o colectiva de sus actividades programadas.</p>	<p>Pruebas escritas</p> <p>Ficha de exposición</p> <p>Ficha de participación</p> <p>Ficha de evaluación de trabajos individuales y grupales</p> <p>Ficha de autoevaluación y coevaluación</p> <p>Ficha de evaluación de productos y PIA.</p>	<p>Evaluación de proceso (hasta la 9na. semana)</p> <p>Evaluación de producto. Entrega de trabajos y productos (10ma. Semana)</p>	<p>Docentes y estudiantes</p>	<p>Organizadores visuales donde argumentan sus ideas</p> <p>Documento escrito sobre la reflexión de su aprendizaje</p> <p>Presentación de ejercicios y problemas.</p>	<p>U.F.N° 02 ANALISIS DE FUNCIONES DE VARIABLE REAL (5 semanas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Límite de una función: <ul style="list-style-type: none"> <li>Idea intuitiva y</li> <li>Reglas básicas</li> <li>Límites unilaterales</li> <li>Límites infinitos</li> <li>Límites en infinito</li> <li>Límites trigonométricos y otros.</li> </ul> </li> <li>Derivada de una función: <ul style="list-style-type: none"> <li>La recta tangente e incremento de una variable y de una función</li> <li>La Derivada: en un punto y en una función.</li> <li>Reglas básicas de derivación de funciones de <math>R</math> en <math>R</math>.</li> <li>Derivadas de las funciones trigonométricas, inversas y exponencial.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Estrategias de enseñanza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias de trabajo colaborativo</li> <li>Estrategias de descubrimiento.</li> </ul> <p><b>Estrategias de Aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias de ensayo.</li> <li>Estrategias de autoevaluación</li> </ul>	<p>Individual</p> <p>Pares y/o grupal</p>
1.2.5 Se actualiza permanentemente	Domina críticamente los diferentes conceptos	Pruebas escritas y	Evaluación de proceso	Docentes y	Organizadores visuales	U.F.N° 03 GEOMETRÍA DEL	Estrategias de	Individual

<p>asumiendo el aprendizaje de la matemática como un proceso de autoformación, resolviendo ejercicios y problemas con perseverancia y responsabilidad.</p> <p>2.1.4 Fundamenta teórica e interdisciplinariamente los contenidos del área de matemática, en el marco de concepciones éticas y sociales del conocimiento, de la ciencia y de la educación, utilizando los conceptos matemáticos que sustenten los procesos de resolución de problemas.</p> <p>3.1.4 Aplica principios de convivencia democrática, buscando el bienestar colectivo y demostrando iniciativa en las actividades planteadas para el aula e institución.</p>	<p>de geometría del espacio, utilizando gráficos y material multimedia, demostrando coherencia entre los procedimientos y resultados a fin de que fortalezca su propio procedimiento de resolución de problemas.</p> <p>Resuelven situaciones problemáticas al calcular el área lateral, total y volumen de principales poliedros y sólidos geométricos, en base a las fórmulas establecidas y realizando su respectivo gráfico, sustentando convenientemente sus resultados.</p> <p>Demuestra autonomía, responsabilidad y respeto en el desarrollo de las diversas actividades generadas en el aula y otros.</p> <p>Analizan los principales conceptos de correlación y regresión lineal, utilizando organizadores visuales, demostrando su autonomía.</p> <p>Resuelven ejercicios de correlación y regresión</p>	<p>orales</p> <p>Ficha de participación</p> <p>Ficha de evaluación de trabajos individuales y grupales</p> <p>Ficha de autoevaluación y coevaluación</p> <p>Ficha de evaluación de productos y PIA.</p>	<p>(hasta la 17va. semana)</p> <p>Evaluación de producto. Entrega de trabajos y productos (18 va. Semana)</p>	<p>estudian</p>	<p>donde argumentan sus ideas</p> <p>Elaboración de poliedros regulares.</p> <p>Presentación de ejercicios y problemas.</p> <p>Producto final: Informe trabajo en Excel.</p>	<p><b>ESPACIO</b> (8 semanas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos y elementos básicos de geometría espacial.</li> <li>- Sólidos y Poliedros</li> <li>- Elementos de un poliedro</li> <li>- Clasificación de poliedros</li> <li>• Prisma, y pirámide</li> <li>• Cuerpos de revolución y redondos</li> <li>- Cilindro, cono y esfera.</li> <li>• Aras laterales y totales de los principales poliedros y sólidos.</li> <li>• Volúmenes de los principales poliedros y sólidos. Empleando ejemplos sobre factores ambientales.</li> </ul> <p><b>ESTADISTICA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de correlación:</li> <li>- Correlación Lineal</li> <li>- Clases de correlación</li> <li>- Coeficiente de correlación: r de Pearson, rho de spearman.</li> <li>• Medidas de Regresión.</li> </ul>	<p><b>enseñanza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estrategias de trabajo colaborativo</li> <li>-Estrategias de descubrimiento.</li> </ul> <p><b>Estrategias de Aprendizaje :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estrategias de ensayo.</li> <li>-Estrategias de autoevaluación</li> </ul>	<p>Pares y/o grupal</p>
--	---	---	---	-----------------	--	--	---	-------------------------

	<p>lineal con datos que corresponden a situaciones educativas y EDS, calculando el coeficiente de correlación y regresión, sustentando sus resultados oportunamente.</p> <p>✓ Demuestra actitudes positivas como. Respeto, solidaridad, tolerancia y responsabilidad en el desarrollo de sus actividades estudiantiles.</p>				<p>- Regresión lineal: Concepto y clases - Coeficiente de regresión: Cálculo - Ajuste de la línea de regresión. Empleando contenidos EDS sobre factores ambientales.</p>		
--	---	--	--	--	--	--	--

### VIII. PONDERACIÓN DE EVALUACIÓN.

$$PFS = \frac{PP. 25\% + AC. 15\% + PF35\% + PIA. 25\%}{100}$$

PP= productos de proceso

AC= Autoevaluación y Coevaluación

PF= productos finales

PIA= Portafolio Integrado de Aprendizaje.


PFS= Promedio Final Semestral

### IX. BIBLIOGRAFIA.


- Leithold, Louis. **El Cálculo con Geometría Analítica**. Editorial Harper y Row- 4ta. Edición- Francia- 1985.
- Lázaro C., Moises. **Límites y Continuidad**. Editorial Moshera S.R.L.-Lima Perú.
- Taylor, Howard – Wade, Thomas. **Cálculo Diferencial e Integral**. Editorial LIMUSA- 12ava. Edición- México- 1981
- Kitchen, Joseph W.. **Cálculo**. Ediciones la COLINA- 5ta Edición- España- 1986.

- Huisa de la Cruz, José. **Geometría Contemporánea**. Editorial San Marcos- 2da edición- Perú- 1992.
- Santivañez Marín, José. **Geometría Plana y del Espacio**. Colección EUCLIDES- 4ta. Edición- Perú- 1992
- Rich, Barnet. **Geometría**. Colección SHAUM- 2da. Edición- México- 1999.
- Alva Gallegos, Fernando. **Geometría Teoría- Ejercicios y problemas**. Editorial INGENIERIA E.I.R.C- 1era edición- Lima 1999.
- Alva Cabrera, Rubén. **Trigonometría**. Colección Uniciencia. Editorial San Marcos- Lima – 2000.
- Goñi Galarza, Juan. **Trigonometría**. Colección Goñi. Editorial Ingeniería E.I.R.L. - Lima- Perú.
- Perez Legoas, Luis Alberto. **Estadística Básica**. Editorial San Marcos- Lima Perú.
- Welkowitz, Joan y otros. **Estadística aplicada a las Ciencias de la Educación**. Ediciones Santillana S.A.- España- 1981.
- [www.Vitutor.com](http://www.Vitutor.com)
- [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

Moquegua, agosto del 2019.

  
 Prof. Julián J. Choque Córdova  
 Docente de Área



  
 Prof. M. Lorena Ramos Valdez  
 Jefe de Área Académica  
 Educación Secundaria



  
 Prof. Lourdes C. Zubia Pineda  
 Jefe de Unidad Académica