MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: QUIMICA GENERAL

DOCENTE: JORGE LUIS MENDOZA ASCURRA

SÍLABO DE QUÍMICA GENERAL

I. DATOS GENERALES.

Línea de Carrera	Formación profesional.
Semestre Académico	2026 - II.
Código del Curso	31-09-102.
Créditos	04.
Horas Semanales	Horas totales: 06 – teóricas:02- prácticas de laboratorio: 04
Ciclo	I.
Sección	A.
Apellidos, nombres del docente	Mendoza Ascurra Jorge Luis.
Correo Institucional	jmendoza@unjfsc.edu.pe

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO.

La asignatura de Química General corresponde al primer ciclo de formación de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, al área de formación básica. Es de naturaleza teórico práctico y experimental. Permitirá un manejo adecuado de los cálculos y propiedades físico químicas de los elementos y compuestos inorgánicos.

La Química General se encarga del estudio integrado de: Estructura atómica y reacciones nucleares. Periodicidad química y reacciones químicas. Gases. Química orgánica. Combustión. Contaminación ambiental. Líquidos y soluciones. Solidos. Electroquímica. Corrosión.

El curso se desarrollará en 16 semanas, teórico-practicas, es decir 02 hora de teoría y 04 horas de prácticas.

El estudiante al finalizar del curso estará en condiciones de lograr lo siguiente:

1. Discrimina los conocimientos básicos teóricos de la estructura del átomo y sus propiedades, desarrolla adecuadamente los problemas de aplicación.
2. Determina problemas y ejercicios en base a ecuaciones químicas balanceadas.
3. Explica las propiedades de los estados de la materia pare resolver problemas de aplicación.
4. Identifica los cambios químicos que produce una corriente eléctrica y la generación de electricidad mediante reacciones químicas.
5. Analiza los conocimientos teóricos adquiridos mediante el trabajo experimental en laboratorio.

A continuación presentamos los contenidos más importantes por cada Unidad Académica:

1. Estructura atómica, periodicidad y reacciones químicas.
2. Gases, combustión y contaminación ambiental.
3. Estados de agregación de la materia.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO.

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Conociendo los fundamentos de la Química, el estudiante define Química, Materia, Energía, Átomo, Moléculas, Iones, Tabla Periódica, Enlace Químico y Fuerzas Intermoleculares, Valencia, Estado de Oxidación, considerado en la Química moderna.	Estudio de la materia y la energía	**1-4**
UNIDAD II	Siendo necesidad la representación de los compuestos químicos inorgánicos, el estudiante utiliza los Sistemas de Nomenclatura de Compuestos Químicos de mayor uso diario en las actividades del hombre, reconocido por IUPAC y bibliografía especializada.	Nomenclatura, formulación y preparación de funciones químicas inorgánicas.	**5-8**
UNIDAD III	Haciéndose necesario que el número de átomos de reactantes y productos de las Ecuaciones Químicas Inorgánicas sean iguales, el estudiante emplea metodologías de Balance de Ecuaciones Químicas, aprobadas por bibliografía especializada.	Balance de ecuaciones químicas inorgánicas.	**9-12**
UNIDAD IV	Ante la necesidad de expresar y preparar Soluciones en unidades Físicas y Químicas de concentración, y hallar cuantitativamente la cantidad de reactantes o productos en una Reacción Química, el estudiante usa diversas relaciones de masa y volumen, comprendidas en los principios de la Química.	Soluciones y Relaciones de masa y volumen en las reacciones químicas inorgánicas.	**13-16**

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Sistematiza definiciones de Química, Materia, Energía, Átomo, Configuración Electrónica, según Bases Teóricas de la Química.
2	Describe la estructura y propiedades de la Tabla Periódica y de los Elementos Químicos, según IUPAC.
3	Diseña representaciones de Enlace Químico y de Fuerzas Intermoleculares de diversos compuestos inorgánicos, validadas por teorías.
4	Identifica y reproduce símbolos de Átomos, Moléculas, Iones, Valencias y Estados de Oxidación, establecidos por IUPAC. Representa a las reacciones nucleares.
5	Diferencia Sistemas de Nomenclatura Inorgánica, según IUPAC y teórica de la Química. Formula, nombra, y prepara Hidruros, Óxidos, Peróxidos.
6	Formula, nombra, y prepara Bases y Ácidos, según Sistema de Nomenclatura Inorgánica.
7	Formula, nombra, y prepara Sales inorgánicas.
8	Formula, nombra, Iones, Aniones y Cationes.
9	Reproduce correctamente el proceso de Balance por Tanteo, según fundamentos de la Química.
10	Reproduce correctamente el proceso de Balance por Coeficientes Indeterminados, según fundamentos de la Química.
11	Reproduce correctamente el proceso de Redox, según fundamentos de la Química.
12	Reproduce correctamente el proceso de Balance por Ión Electrón, según fundamentos de la Química.
13	Hace cálculos acertadamente y precisa como preparar Soluciones en Unidades Físicas de Concentración según bases teóricas
14	Hace cálculos acertadamente y precisa como preparar Soluciones en Unidades Químicas de Concentración según bases teóricas
15	Hace cálculos correctamente empleando las Relaciones Ponderales y Volumétricas, según fundamentos de Química.
16	Sistematiza definiciones de compuestos orgánicos y contaminación ambiental, con bases teóricas.

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:
Conociendo los fundamentos de la Química, el estudiante define Química, Materia, Energía, Átomo, Moléculas, Iones, Tabla Periódica, Enlace Químico y Fuerzas Intermoleculares, Valencia, Estado de Oxidación, considerado en la Química Inorgánica moderna.

UNIDAD DIDÁCTICA I: Estudio de la materia y la energía.

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	Química, Materia, Energía. Átomo, Configuración Electrónica, Números Cuánticos. Practica de Laboratorio 01. Seguridad e Higiene en Laboratorio de Química.	Selecciona definiciones de Química Inorgánica, Materia, Energía, Configuración Electrónica, en Mapa Mental	Concreta definiciones de Química Inorgánica, Materia, Energía, Configuración Electrónica, y los Números Cuánticos	Lluvia de ideas (Saberes previos)	Sistematiza definiciones de Química, Materia, Energía, Átomo, Configuración Electrónica, según Bases Teóricas de la Química.
2	Tabla Periódica de los Elementos Químicos. Práctica de Laboratorio 02. Materiales, Instrumentos y Equipos de Laboratorio	Usa la tabla Periódica para conocer la estructura y propiedades de la Tabla Periódica y elementos químicos.	Aprueba la estructura y propiedades de la Tabla Periódica.	Expositiva (Docente / Alumno)	Describe la estructura y propiedades de la Tabla Periódica y de los Elementos Químicos, según IUPAC.
3	Enlace Químico, Fuerzas Intermoleculares. Práctica de Laboratorio 03. Método Científico aplicado a la Química.	Reproduce representaciones de Enlace Químico y Fuerzas Intermoleculares.	Justifica la Teoría de Enlace Químico, Fuerzas Intermoleculares.	Lecturas	Diseña representaciones de Enlace Químico y de Fuerzas Intermoleculares de diversos compuestos inorgánicos, validadas por teorías.
4	Átomos, Moléculas, Iones, Valencia y Estado de Oxidación. Reacciones Nucleares. **PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL**	Diferencia Átomos, Moléculas, Iones, Valencia y Estado de Oxidación, Reacciones químicas de Reacciones Nucleares.	Representa, a los Átomos, Moléculas, Iones, Valencia y Estado de Oxidación, Reacciones Químicas y Reacciones Nucleares.	Debate dirigido (Discusiones)	Identifica y reproduce símbolos de Átomos, Moléculas, Iones, Valencias y Estados de Oxidación, establecidos por IUPAC. Representa a las reacciones nucleares.

EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA

EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE PRODUCTO
▪ Evaluación escrita. ▪ Sustentación oral.	▪ Asistencia, participación, responsabilidad, honestidad, respeto, en clase de teoría y prácticas de laboratorio.	Trabajos, informes de práctica individuales y/o grupales, soluciones a ejercicios propuestos.

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,SISTEMAS E INFORMÁTICA**
Código: FIISI-SI-16		Versión: 03
PROCESO: PLANIFICACION		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:
Siendo necesidad la representación de los compuestos químicos inorgánicos, el estudiante utiliza los Sistemas de Nomenclatura de Compuestos Químicos Inorgánicos de mayor uso diario en las actividades del hombre, reconocido por IUPAC y bibliografía especializada.

UNIDAD DIDÁCTICA II: Nomenclatura y formulación de funciones químicas inorgánicas.

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
5	Compuestos Inorgánicos. Sistemas de Nomenclatura. Hidruros, Óxidos, Peróxidos. Práctica Laboratorio 05. Hidruros, Óxidos, Peróxidos.	Reproduce los sistemas de nomenclatura, formula, y nombra, prepara Hidruros, Óxidos, Peróxidos.	Acepta los sistemas de nomenclatura, Formula, nombra y prepara Hidruros, Óxidos, Peróxidos.	Lluvia de ideas (Saberes previos)	Diferencia Sistemas de Nomenclatura Inorgánica, según IUPAC y teórica de la Química. Formula, nombra, y prepara Hidruros, Óxidos, Peróxidos.
6	Hidróxidos ó Bases y Ácidos. Práctica Laboratorio 06. Hidróxidos y Ácidos.	Reproduce formula, nombra y prepara Hidróxidos y Ácidos.	Aprueba la formulación, nombre y preparación de Hidróxidos y Ácidos.	Expositiva (Docente/Alumno	Formula, nombra, y prepara Bases y Ácidos, según Sistema de Nomenclatura Inorgánica.
7	Sales inorgánicas. Práctica Laboratorio 07. Sales Inorgánicas.	Reproduce formula, nombre y prepara Sales inorgánicas.	Acepta la formulación, nombre y preparación de Sales inorgánicas	Lecturas.	Formula, nombra, y prepara Sales inorgánicas.
8	Iones, Aniones y Cationes. **SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL**	Reproduce formula, nombra y prepara Iones, Aniones y Cationes.	Aprueba la formulación, nombre y preparación de Iones, Aniones y Cationes.	Debate dirigido (Discusiones)	Formula, nombra, y prepara Iones, Aniones y Cationes.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA

EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE PRODUCTO
▪ Evaluación escrita. ▪ Sustentación oral.	▪ Asistencia, participación, responsabilidad, honestidad, respeto, en clase de teoría y prácticas de laboratorio.	• Trabajos, informes de práctica individuales y/o grupales, soluciones a ejercicios propuestos.

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,SISTEMAS E INFORMÁTICA**
Código: FIISI-SI-16		Versión: 03
PROCESO: PLANIFICACION		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:
Haciéndose necesario que el número de átomos de reactantes y productos de las Ecuaciones Químicas Inorgánicas sean iguales, el estudiante emplea metodologías de Balance de Ecuaciones Químicas, aceptada en la bibliografía especializada.

UNIDAD DIDÁCTICA III: Balance de ecuaciones químicas inorgánicas .

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	Ecuación Química. Reacción Química, Clasificación. Balance por Tanteo. Práctica Laboratorio 09. Balance por Tanteo.	Diferencia Ecuación Química de Reacción Química. Sigue una secuencia para reproducir el Balance por Tanteo.	Utiliza el Balance por Tanteo	Lluvia de ideas (Saberes previos)	Reproduce correctamente el proceso de Balance por Tanteo, según fundamentos de la Química.
10	Balance por Coeficientes Indeterminados. Práctica Laboratorio 10. Balance por Coeficientes Indeterminados	Sigue secuencia para reproducir el Balance por Coeficientes Indeterminados.	Usa el Balance por Coeficientes Indeterminados.	Expositiva (Docente/Alumno)	Reproduce correctamente el proceso de Balance por Coeficientes Indeterminados, según fundamentos de la Química.
11	Balance Redox. Práctica Laboratorio 11. Balance Redox	Sigue secuencia para reproducir el Balance por Redox.	Usa el Balance Redox	Lecturas	Reproduce correctamente el proceso de Balance por Redox, según fundamentos de la Química.
12	Balance Ion Electrón. **TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL**	Sigue secuencia para el Balance por y el Balance Ión Electrón.	Utiliza el Balance por Ión Electrón	Debate dirigido (Discusiones)	Reproduce correctamente el proceso de Balance por Ión Electrón, según fundamentos de la Química.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE PRODUCTO
▪ Evaluación escrita. ▪ Sustentación oral.	▪ Asistencia, participación, responsabilidad, honestidad, respeto, en clase de teoría y prácticas de laboratorio.	• Trabajos, informes de práctica individuales y/o grupales, soluciones a ejercicios propuestos.

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,SISTEMAS E INFORMÁTICA	
Código: FIISI-SI-16		Versión: 03
PROCESO: PLANIFICACION		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:
Ante la necesidad de expresar y preparar Soluciones en unidades Físicas y Químicas de concentración, y hallar cuantitativamente la cantidad de reactantes o productos en una Reacción Química, el estudiante usa diversas relaciones de masa y volumen, comprendidas en los principios de la Química.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Relaciones de masa y volumen en las reacciones químicas inorgánicas.

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	Solución. Unidades Físicas de Concentración de Soluciones. Práctica Laboratorio 13. Unidades Físicas de Concentración.	Ordena acciones para cálculos y prepara soluciones en Unidades Físicas de Concentración.	Utiliza Unidades Físicas de Concentración.	Lluvia de ideas (Saberes previos)	Hace cálculos acertadamente y precisa como preparar Soluciones en Unidades Físicas de Concentración según bases teóricas
14	Unidades Químicas de Concentración de Soluciones. Práctica Laboratorio 14 Unidades Químicas de Químicas de Concentración	Sigue secuencias para cálculos y prepara soluciones en Unidades Químicas de Concentración.	Utiliza Unidades Químicas de Concentración.	Expositiva (Docente/Alumno)	Hace cálculos acertadamente y precisa como preparar soluciones en Unidades Químicas de Concentración, según bases teóricas.
15	Relaciones Ponderales y Volumétricas. Gases. Práctica Laboratorio 15. Relaciones Ponderales y Volumétricas	Ejecuta cálculos con Relaciones Ponderales y Volumétricas, determina a Reactivo Limitante y Reactivo en Exceso si existieran.	Justifica las Relaciones Ponderales y Volumétricas	Lecturas	Hace cálculos correctamente empleando las Relaciones Ponderales, y Volumétricas, según fundamentos de Química.
16	Compuestos Orgánicos. Contaminación ambiental. **CUARTA EVALUACIÓN PARCIAL**	Define compuestos orgánicos y contaminación ambiental.	Concreta definiciones de compuestos orgánicos y de contaminación ambiental.	Debate dirigido (Discusiones)	Sistematiza definiciones de compuestos orgánicos y contaminación ambiental, con bases teóricas.

EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA

EVIDENCIA DE CONCOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	EVIDENCIA DE PRODUCTO
▪ Evaluación escrita. ▪ Sustentación oral.	▪ Asistencia, participación, responsabilidad, honestidad, respeto, en clase de teoría y prácticas de laboratorio.	• Trabajos, informes de práctica individuales y/o grupales, soluciones a ejercicios propuestos.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Medios escritos. Libros, guías de práctica, textos en Word. **Medios visuales.** Diapositivas power point, videos, mapas conceptuales, fotografías.**Medios electrónicos e informáticos.** Uso de proyector multimedia, computadora, celular.

VII. EVALUACIÓN:

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

7.1. Evidencias de conocimiento. La Evaluación será a través de exámenes escritos y orales. En las pruebas escritas, de los estudiantes determinaremos, el nivel de sus conocimientos, su interpretación, y argumentación, para ello debemos ver como identifica, describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica un determinado tema. En las participaciones orales, evaluaremos la manifestación del nivel de los conocimientos, su capacidad de análisis, síntesis, claridad y si menciona la fuente y autoría de las informaciones expresadas.

7.2 Evidencia de desempeño. Se tendrá en cuenta en clases de teoría y de prácticas de laboratorio, la asistencia, participación, responsabilidad, evidencia de honestidad de acciones y palabra, así como manifestación de respeto a sus compañeros y al docente. El 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

7.3 Evidencia de producto. Se refiere a los resultados tangibles y observables que individual o grupal los alumnos generen, como demostración que han aplicado sus conocimientos, habilidades y actitudes para realizar una tarea o proyecto. Se evalúa el resultado final del trabajo, no es simplemente la entrega del producto, tiene que ver con el uso del esquema de informe, propuesto por el docente, la evidencia de uso del método científico, de resultados. conclusiones precisas, y del uso de normas APA. La evaluación de producto evidencia la entrega oportuna de informes de práctica de laboratorio, trabajos.

VARIABLES	PONDERAC	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	**30 %**	El ciclo académico comprende 4 Unidades Didácticas
Evaluación de Producto	**35%**	
Evaluación de Desempeño	**35 %**	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo, PF (PM1+ PM2+ PM3+ PM4) / 4

VIII. CRONOGRAMA.

	ACTIVIDADES DE LA FACULTAD	DEL	AL
13	Programación de cursos del semestre académico en el sistema de INTRANET	01/06/2026	05/06/2026
14	Distribución de Carga Lectiva (Asamblea de docentes)	08/06/2026	19/06/2026
15	Ingreso de Carga Lectiva al sistema (Jefe de Departamento Académico)	22/06/2026	26/06/2026
16	Ingreso y publicacion de horarios en el sistema (Director de Escuela)	30/06/2026	10/07/2026
17	Entrega obligatoria bajo responsabilidad su(s) sílabo (sílabos (s) al Director del Departamento Académico	03/08/2026	14/08/2026
18	El docente responsable comenta el sílabo de las asignaturas a su cargo	PRIMER DÍA DE CLASES	
	EVALUACIONES DEL SEMESTRE ACADÉMICO	**DEL**	**AL**
	Módulo I	07/09/2026	11/09/2026
	Módulo II - I PARCIAL (Plan por Objetivos)	05/10/2026	09/10/2026
	Módulo III	02/11/2026	06/11/2026
	Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	30/11/2026	04/12/2026
	Examen Sustitutorio (Plan por Objetivos)	04/12/2026	
	INGRESO DE NOTAS AL SISTEMA	**DEL**	**AL**
	Módulo I	14/09/2026	20/09/2026
	Módulo II - I PARCIAL (Plan por objetivos)	12/10/2026	18/10/2026
	Módulo III	09/11/2026	15/11/2026
	Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)	07/12/2026	06/12/2026
	FINALIZAR Y GENERAR ACTA POR EL DOCENTE RESPONSABLE DEL CURSO A CARGO	**07/12/2026**	**13/12/2026**
	IMPRESIÓN Y FIRMA DE ACTAS POR PARTE DE: ORAA Y DOCENTE DE CURSO	**07/12/2026**	**14/12/2026**
	Al finalizar cada Módulo y/o Parcial el Director de Escuela Profesional Informa al Decano el incumplimiento de los docentes sobre el ingreso de notas al sistema, en sus dos modalidades		
	Inicio y término de clases	**17/08/2026**	**04/12/2026**

(*) RCU N° 0815-2018-CU-UNJFSC

IX. BIBLIOGRAFÍA

9.1. Fuentes Documentales.

Garcia Ordaz, M. I. (2024). Química: su importancia en la humanidad . *Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3*, *11*(22), 8–12. https://doi.org/10.29057/prepa3.v11i22.12642

Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC). https://es.council.science/member/international-union-of-pure-and-applied-chemistry-iupac/

Sustancias químicas en alimentos. https://www.efsa.europa.eu/es/topics/topic/chemicals-food

9.2. Fuentes Bibliográficas.

American Chemical Society. (2015). *Química un proyecto de la ACS*. Barcelona, España: Editorial Reverte.

Brown, T. (2014). *Química. La ciencia central.* México. DF, México. Pearson.

Carrasco, L. y Castañeda L. (2013). *Química Experimental*. *Aplicaciones*. (5ª ed.). Empresa Editora Macro E.I.R.L.

Chang, R., y Goldsby K. (2016). *Química.* (G. Nagore, Trad.; 12ª ed.). Mc Graw-Hill / Interamericana Editores, S.A. (Trabajo original publicado en 2017).

Recio del Bosque Francisco. (2012). Química Inorgánica. (5ta Edición). Mc Graw-Hill / Interamericana Editores.

9.3. Fuentes Hemerográficas.

Revistas de Química. https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/quimica.
Revista de la Sociedad Química del Perú. https://revistas.sqperu.org.pe/index.php/revistasqperu

9.4. Fuentes Electrónicas.

Configuración Electrónica. (2017). https://www.youtube.com/watch?v=4MMvumKmqs4

Cuello A. (2018). *Introducción a la Química Básica* [Video]. https://youtu.be/qYDtPeOOWl8

Enlace Químico (2022). https://unaquimicaparatodos.com/wp-content/uploads/2017/01/4.-ENLACE-QUI%CC%81MICO.-LIBRO-PRINCIPAL.pdf

Números cuánticos. https://www.youtube.com/watch?v=zwisiN5XWh8#:~:text=Los%20n%C3%BAmeros%20cu%C3%A1nticos%20son%20aquellos,y%20su%20sentido%20de%20rotaci%C3%B3n.

Huacho, Agosto del 2026.



Jorge Luis Mendoza Ascurra
Docente