



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"

**Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias
Alimentaria y Ambiental**
**Escuela Profesional de Ingeniería en
Industrias Alimentarias**



SILABO POR COMPETENCIA
MODALIDAD PRESENCIAL
CURSO: QUÍMICA INORGÁNICA

SEMESTRE ACADÉMICO
2026 - II

I. DATOS GENERALES

Línea de carrera	Formación Profesional Básica		
Semestre Académico	2026 - II		
Código del Curso	115		
Créditos	03		
Horas Semanales	H. Totales: 04	Teóricas: 02	Prácticas: 2 (2)
Ciclo	I		
Sección	A		
Docente Responsable	M(a) Ing. Mónica Rosario Caipo Torero		
Correo Institucional	mcaipo@unjfsc.edu.pe		



II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

2.1. SUMILLA

La química inorgánica es una ciencia que estudia el comportamiento de la materia, sus transformaciones, los cambios térmicos y las leyes que las gobiernan.

Su estudio permite conocer la composición química de los materiales inertes existentes en la naturaleza y su relación con lo biológico. Su conocimiento permitirá entender la naturaleza de los elementos y compuestos inorgánicos y su participación con los componentes productivos, por lo que los estudiantes deben poseer capacidades para interpretar su función y manipulación.

EL Curso de Química inorgánica está estructurado de maneja que al final, el estudiante será capaz de fundamentar las bases químicas, atómicas y moleculares, para discutir los cambios que ocurren en la base química, de acuerdo a las exigencias de pertinencia y calidad, y controlar los factores que influyen en la reacción química.

2.2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Para el mejor estudio del curso, la asignatura está planificada en 16 semanas la cual se ha dividido la totalidad de temas en 4 unidades didácticas.

Unidad Didáctica I: Estudio de la materia y la energía.

Unidad Didáctica II: nomenclatura y balance de ecuaciones químicas Inorgánicas.

Unidad Didáctica III: propiedades físicas y químicas de las soluciones.

Unidad Didáctica IV: relaciones de masa y volumen en las reacciones químicas.

Competencia General:

Aplica los principios de la química para solucionar problemas en procesos en la industria alimentaria, con eficacia y eficiencia y con sentido ético.

III. CAPACIDADES DEL CURSO

UND	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	UNIDAD DIDÁCTICA	SEM.
I	Siendo la química una ciencia natural permitirá al estudiante identificar, relacionar y clasificar las propiedades de la materia, la estructura electrónica de los átomos y las tendencias de la tabla periódica con los componentes químicos de los alimentos, permitiéndole comprender las transformaciones físicas y químicas durante los procesos de procesamiento, conservación y control de calidad industrial.	Introducción al estudio de la materia, estructura electrónica de los átomos, tabla periódica	1-4
II	Ante la necesidad de Fomentar el interés por la investigación científica en el estudiante, fundamenta la formación, estructura y nomenclatura de compuestos químicos esenciales en los alimentos mediante la aplicación de las teorías de enlace e hibridación de Lewis, Kossel y Pauling, vinculando el comportamiento molecular con la estabilidad, reactividad y propiedades funcionales de los nutrientes y aditivos durante su procesamiento.	Enlace químico, nomenclatura de compuestos inorgánicos.	5-8
III	Optimiza y controla los procesos de transformación de alimentos evaluando los cambios de estado físico de la materia, calculando el rendimiento de las reacciones químicas mediante estequiometría, y formulando disoluciones industriales según las unidades de concentración requeridas para garantizar la inocuidad, estandarización y calidad del producto final.	Reacciones químicas y estequiometría, estados de la materia y soluciones.	9-12
IV	Evaluar el estado de equilibrio y la estabilidad de las variables en los procesos químicos industriales, determinando el rendimiento y el estado final de las transformaciones, para optimizar la eficiencia, inocuidad y calidad en la producción de alimento	Estado de equilibrio de los procesos químicos	13-16



IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR LA ASIGNATURA

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Reconoce el concepto de materia, su clasificación, propiedades y cambios físicos y químicos.
2	Analiza la estructura del átomo e identifica las partículas subatómicas.
3	Describe la configuración electrónica de los átomos para inferir la capacidad química de los átomos.
4	Describe, reconoce e interpreta comportamientos similares de los elementos en la tabla periódica en función de su estructura atómica y su ubicación en base a su número atómico.
5	Comprende la regla del octeto y sus excepciones y escribe la estructura de Lewis para átomos e iones e interpreta el comportamiento químico de los mismos.
6	Reconoce las propiedades de las moléculas en base a su geometría molecular, fuerza y polaridad de sus enlaces.
7	Identifica la función química que presenta un compuesto en su estructura.
8	Representa mediante fórmula los diferentes compuestos químicos.
9	Representa por medio de ecuaciones químicas la interacción de los diferentes compuestos en una reacción química.
10	Realiza cálculos estequiométricos de reacciones específicas.
11	Evalúa el comportamiento de los gases mediante aplicación de las leyes respectivas.
12	Determina mediante cálculos la concentración de una disolución.
13	Identifica las reacciones reversibles que comprende el equilibrio químico.
14	Determina la acidez de una sustancia mediante la escala de pH.
15	Comprende las ecuaciones químicas que ocurre en una reacción de hidrólisis y en las soluciones buffer.
16	Muestra interés de aplicación industrial.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:						
Siendo la química una ciencia natural permitirá al estudiante identificar, relacionar y clasificar las propiedades de la materia, la estructura electrónica de los átomos y las tendencias de la tabla periódica con los componentes químicos de los alimentos, permitiéndole comprender las transformaciones físicas y químicas durante los procesos de procesamiento, conservación y control de calidad industrial.						
UNIDAD DIDÁCTICA I: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA MATERIA, ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE LOS ÁTOMOS, TABLA PERIÓDICA	SEM	CONTENIDO SIGNIFICATIVO			ESTRATEGIA DIDÁCTICA PRESENCIAL	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
	1	La Materia - Definición, propiedades, clasificación, cambios Mezclas - Clases, métodos de separación.	• Distingue las propiedades de la materia. • Diferencia una mezcla de una sustancia química • Distingue cambio químico y cambio físico. • Laboratorio: N° 1	• Propicia el interés de los estudiantes en los fenómenos físicos y químicos • Debate sobre el mejor método de separación de una mezcla • Valora la importancia de seguir las normas de seguridad al manipular sustancias químicas en el laboratorio.	• Clases expositivas y metodologías activas y participativas para propiciar aprendizaje s significativos en los estudiantes. • Se fomentará el trabajo colaborativo a través de diferentes estrategias. • Uso de bibliografía complementaria, de medios y materiales diversos - talleres • Clases prácticas de laboratorio	• Reconoce el concepto de materia, su clasificación, propiedades y cambios físicos y químicos.
	2	Átomo - Reseña de la teoría atómica - Estructura del átomo.	• Esquematiza el esquema actual del átomo mediante un simulador. • Laboratorio: N° 2	• Propicia el interés de los estudiantes en la evolución de los modelos del átomo. • Debatir sobre la estructura del átomo. • Comparte experiencias en el reconocimiento de materiales.		• Analiza la estructura del átomo e identifica las partículas subatómicas.
	3	Teoría cuántica - Espectro electromagnético - Configuración electrónica de un átomo neutro y de un ion.	• Realiza la configuración electrónica del átomo neutro y de los iones. • Laboratorio: N° 3	• Colabora con sus compañeros para realizar la configuración electrónica de un átomo. • Comparte experiencias en el reconocimiento de materiales.		• Describe la configuración electrónica de los átomos para inferir la capacidad química de los átomos.
	4	Tabla periódica - Descripción - Carga nuclear efectiva y el efecto de apantallamiento. - Propiedades periódicas, tamaño atómico, energía de ionización, afinidad electrónica, carácter metálico.	• Describe la Tabla Periódica actual. • Aplica las propiedades periódicas para conocer las propiedades de los elementos. • Examen y presentación de informes	• Colabora con sus compañeros para verificar la correspondencia de la ubicación de un elemento, de acuerdo a su configuración electrónica, en la tabla periódica. • Comparte experiencias de la obtención de propiedades periódicas en la tabla periódica.		• Describe, reconoce e interpreta comportamientos similares de los elementos en la tabla periódica en función de se estructura atómica y su ubicación en base a su número atómico.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DEL PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Resuelve Talleres Exámenes orales Examen Modular por preguntas de la unidad didáctica			Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos de cada tema e informes de laboratorio.	Puntualidad en clase presencial. Evidencia de actitudes e interés.		

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Ante la necesidad de Fomentar el interés por la investigación científica en el estudiante, fundamenta la formación, estructura y nomenclatura de compuestos químicos esenciales en los alimentos mediante la aplicación de las teorías de enlace e hibridación de Lewis, Kossel y Pauling, vinculando el comportamiento molecular con la estabilidad, reactividad y propiedades funcionales de los nutrientes y aditivos durante su procesamiento..

UNIDAD DIDÁCTICA II: ENLACE QUÍMICO. NOMENCLATURA INORGÁNICA, REACCIONES QUÍMICAS.	SEM.	CONTENIDO SIGNIFICATIVO			ESTRATEGIA DIDÁCTICA VIRTUAL PRESENCIAL	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD PROCEDIMENTAL
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	Enlaces - Tipos de enlaces - Enlace iónico: formación, propiedades de los compuestos iónicos. - Enlaces covalentes: polaridad - Enlaces metálicos: teoría del mar de electrones. Teoría de bandas.	• Distingue los tipos de enlaces químicos. • Relaciona el tipo de enlace de un compuesto con sus propiedades. • Esboza la estructura Lewis para un átomo y para Un compuesto iónico y covalente. • Laboratorio: N° 4	• Elabora estructuras de Lewis de enlaces iónicos y covalentes. • Verifica las propiedades de los compuestos iónicos relacionándolo con la energía reticular. • Identifica los elementos que se utilizan como dopantes. • Resuelve en forma grupal ejercicios de enlaces iónicos y covalentes.	• Clases expositivas y metodologías activas y participativas para propiciar aprendizaje s significativos en los estudiantes. • Se fomentará el trabajo colaborativo a través de diferentes estrategias. • Uso de bibliografía complementaria, de medios y materiales diversos – talleres. • Clases prácticas de laboratorio.	• Comprende la regla del octeto y sus excepciones y escribe la estructura de Lewis para átomos e iones interpretando el comportamiento químico de los mismos.
	6	Hibridación - Definición - Tipos de enlaces orbitales híbridos. - Forma geométrica de los orbitales híbridos. - Representación de los orbitales híbridos en el espacio.	• Compara la geometría de los modelos de orbitales híbridos sp, sp2 y sp3 • Esboza los diferentes orbitales híbridos en el espacio. • Laboratorio: N° 5	• Aclara dudas sobre la teoría de la hibridación. • Resuelve ejercicios sobre el proceso de hibridación.		• Reconoce las propiedades de las moléculas en base a su geometría molecular, fuerza y polaridad de sus enlaces.
	7	Funciones químicas inorgánicas. - Clases (Hidruros, óxidos, peróxidos, hidróxidos, ácidos, sales oxisales, sales haloideas.	• Identifica los compuestos de acuerdo con su grupo funcional. • Laboratorio: N° 6	• Propicia el interés de los estudiantes en la formulación de los compuestos. • Identifica un compuesto por su función.		• Identifica la función química que presenta un compuesto en su estructura.
	8	Nomenclatura Funciones inorgánicas - Nomenclatura Stock. - Nomenclatura IUPAC - Nomenclatura tradicional.	• Aplica los diferentes sistemas de nomenclatura para nombrar un compuesto. • Examen y presentación de informes.	• Identifica un compuesto por su función.		• Representa mediante fórmula los diferentes compuestos químicos.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DEL PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Resuelve Talleres semanales Exámenes orales Examen Modular por preguntas de la unidad didáctica		Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos de cada tema y los informes de laboratorio.		Puntualidad en clase presencial Evidencia de actitudes e interés Participación en clases	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Optimiza y controla los procesos de transformación de alimentos evaluando los cambios de estado físico de la materia, calculando el rendimiento de las reacciones químicas mediante estequiometría, y formulando disoluciones industriales según las unidades de concentración requeridas para garantizar la inocuidad, estandarización y calidad del producto final..

UNIDAD DIDÁCTICA III: ESTEQUIOMETRÍA, ESTADOS DE LA MATERIA Y SOLUCIONES.	SEM.	CONTENIDO SIGNIFICATIVO			ESTRATEGIA DIDÁCTICA VIRTUAL PRESENCIAL	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	9	Reacciones químicas. - Clasificación - Balance y aplicaciones.	• Fundamenta una reacción química en general. • Distingue los tipos de reacciones químicas. • Balancea ecuaciones químicas Laboratorio: N° 7	• Propicia el interés de los estudiantes en las reacciones químicas. • Lleva a cabo una reacción de combustión para explicar los cambios químicos y térmicos.	• Clases expositivas y metodologías activas y participativas para propiciar aprendizaje s significativos en los estudiantes. • Se fomentará el trabajo colaborativo a través de diferentes estrategias. • Uso de bibliografía complementaria, de medios y materiales diversos - talleres • Clases prácticas de laboratorio.	• Representa por medio de ecuaciones químicas la interacción de los diferentes compuestos en una reacción química.
	10	Estequiometría. - mol, reactivos limitantes, rendimiento. - Aplicaciones	• Explica la diferencia entre las aminas 1°, 2° y 3° • Usa los sistemas de nomenclatura que se utilizan para nombrarlos. Laboratorio: N° 8	• Identifica los productos esperados de una reacción química para una cantidad definida de reactivo. • Verifica la ley de conservación de masa.		• Realiza cálculos estequiométricos de reacciones específicas.
	11	Gases - Leyes de los gases ideales. - Teoría cinético molecular. - Fuerzas intermoleculares - Propiedades de los líquidos	• Fundamenta los estados de la materia • Explica el comportamiento de los gases ideales mediante las leyes correspondientes y la teoría cinético molecular. • Comprende las propiedades de líquidos. Laboratorio: N° 9	• Analiza la importancia y limitaciones de la teoría cinética molecular de los gases ideales. • Comenta y Explica algunos fenómenos objetivos de la vida diaria con gases mediante las leyes de gases ideales.		• Evalúa el comportamiento de los gases mediante aplicación de las leyes respectivas.
	12	Soluciones - Concepto, tipos - Concentraciones. Cálculos y aplicaciones.	• Comprende el proceso de disolución • Conoce, comprende y aplica las diversas unidades de concentración de soluciones • Calcula la concentración de soluciones e interconvierte unidades de concentración. • Examen y revisión guías de laboratorio	• Propicia el interés de los estudiantes para diferenciar en forma objetiva soluciones liquidas, liquidas-solidas. • Identifica casos reales en los que se utilicen unidades de concentración diversas. • Identifica soluciones, liquidas y solidas de uso industrial		• Determina mediante cálculos la concentración de una disolución.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DEL PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Resuelve Talleres semanales Exámenes orales Examen Modular por preguntas de la unidad didáctica			Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos de cada tema y los informes de laboratorio.		Puntualidad en clase presencial. Evidencia de acritudes e interés. Participación en clases.	



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Evaluar el estado de equilibrio y la estabilidad de las variables en los procesos químicos industriales, determinando el rendimiento y el estado final de las transformaciones, para optimizar la eficiencia, inocuidad y calidad en la producción de alimento.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: ESTADO DE EQUILIBRIO DE LOS PROCESOS QUÍMICOS	SEM	CONTENIDO SIGNIFICATIVO			ESTRATEGIA DIDÁCTICA VIRTUAL PRESENCIAL	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
	13	Equilibrio químico - Concepto, clasificación. - Principio de Le Chateller	• Describe la estructura de los dientes tipos de carbohidratos y los clasifica. Laboratorio: N° 10	• Muestra interés en conocer los factores que pueden alterar un equilibrio químico. • Comparte información complementaria.	• Clases expositivas y metodologías activas y participativas para propiciar aprendizaje s significativos en los estudiantes. • Se fomentará el trabajo colaborativo a través de diferentes estrategias. • Uso de bibliografía complementaria, de medios y materiales diversos - talleres • Clases prácticas de laboratorio. • Data para las exposiciones d ellos estudiante.	• Identifica las reacciones reversibles que comprende el equilibrio químico.
	14	Ácidos - bases - Teoría de Arrhenius y Brönsted-Lowry. - Autoionización del agua. Escala de pH	• Comprende las teorías de ácidos – bases. Laboratorio: N° 11	• Muestra interés por conocer las teorías ácido-base • Propicia el interés por realizar cálculos de concentraciones de las especies en equilibrio.		• Determina la acidez de una sustancia mediante la escala de pH.
	15	- Hidrolisis de sales - Disoluciones Buffer o amortiguadoras.	• Explica cómo se produce las reacciones de hidrólisis con ecuaciones químicas. • Realiza cálculos de disoluciones buffer. Exposición y Laboratorio: N° 12	• Propicia el interés por comprender las reacciones de hidrólisis. • Resuelve en equipo de manera responsable y solidaria actividades de aprendizaje donde se desarrollan ejemplos relacionados al tema		• Comprende las ecuaciones químicas que ocurre en una reacción de hidrólisis y en las soluciones buffer.
	16	Química del agua - Importancia la industria alimentaria. - Análisis físico-químico y bacteriológico del agua. - Tratamientos del agua.	• Investiga conceptos básicos sobre la química del agua • Identifica los análisis físico-químicos y bacteriológicos. • Investiga los tratamientos del agua. • Examen y revisión guías de laboratorio	• Propicia por conocer la química del agua. • Diferencia los tipos de análisis. • Explica los tratamientos de agua.		• Muestra interés de aplicación industrial.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DEL PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Resuelve Talleres semanales Examen Modular por preguntas de la unidad didáctica		Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos de cada tema y los informes de laboratorio.		Puntualidad en clase presencial. Evidencia de acritudes e interés. Participación en clases.		



VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSO DIDÁCTICOS

Los materiales educativos que se utilizan en todas las aulas son: Plumones, pizarra, mota. Para poder clasificarlos se enumeran los siguientes puntos:

6.1 Medios Escritos

Como medios escritos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- ✓ Separatas de contenido teórico por cada clase.
- ✓ Talleres de ejercicios sobre el tema realizado para cada clase.
- ✓ Guía de laboratorio por semana.
- ✓ Uso de papelotes en la exposición de los alumnos.

6.2 Medios y Plataformas Virtuales

Como medios y plataformas virtuales utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- ✓ Uso de casos virtuales para explicar las prácticas.
- ✓ Pizarra interactiva.
- ✓ Google Meet en caso de reforzamientos
- ✓ Separatas virtuales en PDF o Word, para que refuercen los conceptos realizados en clase.
- ✓ Separatas virtuales en PDF o Word, para que resuelvan los ejercicios que contienen.

6.3 Medios informáticos

Como informáticos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- ✓ Uso de laptops y CPU.
- ✓ Uso de Tablet.
- ✓ Aula virtual (Material educativo).
- ✓ Uso de internet.
- ✓ Uso de correos institucionales.
- ✓ Uso de WhatsApp

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.

7.1. 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.

UNIDAD	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
I	Evaluaciones escritas y/o exposiciones	15 %	0,15	Examen (preguntas)
II	Evaluaciones orales	10 %	0,10	Preguntas y/o ejercicios
III				
IV	Análisis e interpretación	5 %	0,05	Rúbrica
Total, Evidencia de Conocimiento		30 %	0.30	

7.2. 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. La evidencia se puede dar a través de la, presentación de sus informes de laboratorio aplicando la Norma APA 7 y argumentos de ejercicios propuestos, cuando participa.

EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación de los talleres	15 %	0,15	✓ Talleres
2. Presentación de guías de laboratorio	20 %	0,20	✓ Guía de laboratorio
Total, Evidencia de Producto	35 %	0.35	

7.3. 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.

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

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna de los Talleres y guías de laboratorio	5 %	0,05	✓ Registro de participación, asistencia, exposiciones, aportes en clases y mejoras de métodos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles - Asistencia	15 %	0,15	
3. Participación en clases presenciales, en foros, talleres, exposiciones de trabajos y aportes académicos en clases.	15 %	0,15	
Total, Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

Los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4) se utilizará la siguiente ponderación:

Variable	Ponderación	Unidades didácticas denominadas módulos
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	

Para el promedio final (PF), se calculará de la siguiente manera:

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

CRONOGRAMA ACADÉMICO



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRION
VICERRECTORADO ACADÉMICO
OFICINA DE REGISTROS Y ASUNTOS ACADÉMICOS
CRONOGRAMA ACADÉMICO GENERAL 2026-II
MODALIDAD DE ESTUDIOS: PRESENCIAL

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	08/12/2026
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

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

8.1. Fuentes bibliográficas

UNIDAD DIDÁCTICA I

- Atkins P. (2012). *Principios de Química*. (5ª ed.). España. Médica panamericana.
- Bellama J. M y Umland J. B. (2000). *Química General* (3ª ed.) México; Thomson Learning
- Chang R. (2007). *Química* (9ª Ed.). México. Mc Graw Hill.
- Morrison H. (2001). *Fundamento de Química*. (10ª Ed.). Thomson Learning

UNIDAD DIDÁCTICA II

- Atkins P. (2012). *Principios de Química*. (5ª ed.). España. Médica panamericana.
- Bellama J. M y Umland J. B. (2000). *Química General* (3ª ed.) México; Thomson Learning
- Chang R. (2007). *Química*. (9ª Ed.). México. Mc Graw Hill.
- Daub W. (2005). *Química*. (8ª Ed.). México. Pearson Educación.
- Morrison H. (2001). *Fundamento de Química*. (10ª Ed.). Thomson Learning

UNIDAD DIDÁCTICA III

- Atkins P. (2012). *Principios de Química*. (5ª ed.). España. Médica panamericana.
- Bellama J. M y Umland J. B. (2000). *Química General* (3ª ed.) México; Thomson Learning
- Chang R. (2007). *Química* (9ª Ed.). México. Mc Graw Hill.
- Morrison H. (2001). *Fundamento de Química*. (10ª Ed.). Thomson Learning.
- Reboiras, M.D. (2006). *Química La Ciencia Básica*, España, Editorial Thomson.

UNIDAD DIDÁCTICA IV

Dirección General de Salud Ambiental (2011). *D.S. N° 031-2010-S.A. Reglamento de la calidad del agua para el Consumo humano*. Lima

Masterton, W.L. (2015). *Principios y Reacciones*. España, Cuarta Edición. Editorial Thomson.

McMurry, J. (2008). *Química Orgánica y Bioquímica*”. (7ª ed.). Cengage Learning Editores S.A. México.

Romero, J.A. (2009). *Calidad del agua*. (3ª ed.). Colombia; Escuela Colombiana de Ingeniería.

8.2 Fuentes electroónicas

Kham Academy (s.f). *Lecciones de química*. Recuperado de <https://es.khanacademy.org/science/chemistry>

Hurtado, Salvador (2010). *Laboratorio virtual*. Recuperado de <https://labovirtual.blogspot.com/p/quimica.html>

PHET (s.f.). *Simulaciones*. Recuperado de <https://phet.colorado.edu/es/simulations/browse>

Universidad Politécnica de Valencia (s.f.). *Fundamento de Cinética Química: ecuación cinética*. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/12661/18.%20Art%C3%ADculo%20docente.%20Fundamentos%20de%20CQ%3b%20ecuaci%C3%B3n%20cin%C3%A9tica.pdf?sequence=1>

Universidad Nacional de Colombia (2021). *Practica N° 6. Clasificación de reacciones químicas*. Recuperado de Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=t9iS6-5Pgm8>

Profesor en Línea (s.f.). *Función química*, Recuperado de <https://bit.ly/3mgjKRA>

Swagelok (s.f). *Simplificar la selección de materiales. Su guía de opciones para reducir la corrosión*. Recuperado de <https://www.swagelok.com/downloads/webcatalogs/es/CORP-0171.PDF>

Huacho, agosto 2026



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"


MÓNICA ROSARIO CAIPO TORERO
INGENIERA QUÍMICA
Reg. CIP. 255978