UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA QUIMICA Y METALURGICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA METALÚRGICA

Departamento Académico de Ingeniería Química

SÍLABO POR COMPETENCIAS

MODALIDAD PRESENCIAL

CURSO : **FISICOQUIMICA**

DOCENTE : **ING. VICTOR RAUL COCA RAMIREZ**

SEMESTRE 2026 – I

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

MODALIDAD PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO : FISICOQUIMICA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Metalurgia Extractiva
Semestre Académico	2026-I
Código del Curso	254
Créditos	5
Horas Semanales	Hrs. Totales: 08 Teóricas: 02 Practicas: 03 Laboratorio: 03
Ciclo	IV
Sección	A
Correo Institucional	Vcoca@unjfsc.edu.pe
N.º de Celular	997910938

II. SUMILLA Y DESCRIPCION DEL CURSO

El curso de Fisicoquímica, es un curso teórico-práctico que está orientado a conocer, interpretar y explicar el comportamiento de los gases bajo condiciones ideales y críticas, las leyes termodinámicas de los procesos químicos. También a determinar los estados de equilibrio de los mismos desde el punto de vista termodinámico, así como el comportamiento de las disoluciones ideales y no ideales. El desarrollo de los temas incluye ejemplos de situaciones reales y concretas, con énfasis en aquellos de interés para la ciencia y la tecnología.

En el curso se abordarán los siguientes tópicos: Materia, energía. Cambios Físico Químicos. Gases y condiciones críticas. Teoría Cinética de los *gases Ideales. Termodinámica, Primer* Principio. 2da Ley de la Termodinámica, 3er. Principio, Energía Libre, Equilibrio Químico, Disoluciones. Disoluciones ideales y No Ideales

El contenido del curso, para su desarrollo, se distribuirá en las siguientes 4 unidades didácticas.

Unidad Didáctica I : LOS GASES Y LAS CONDICIONES CRÍTICAS
Unidad Didáctica II : LAS LEYES DE LA TERMODINAMICA
Unidad Didáctica III : EQUILIBRIO QUIMICO Y TRANSICIONES DE FASES
Unidad Didáctica IV : DISOLUCIONES

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD 3 I	Comprende y aplica los conocimientos sobre materia, energía, cambios físico-químicos, Ecuación de Estado. Distingue un Gas Ideal de un Gas Real. Interpreta las leyes de los gases y su Teoría Cinética Molecular. Aplica el cálculo diferencial a una ecuación de estado. Comprende la importancia y aplicación de las ecuaciones de estado, el Factor de compresibilidad, diagramas generalizados, y correlaciones generalizadas, tanto para gases reales como para sus mezclas.	**LOS GASES Y LAS CONDICIONES CRÍTICAS**	**1-4**
UNIDAD II	Conoce las bases de la Termodinámica Química y aplica sus diferentes herramientas para el estudio y comprensión de los procesos químicos. Comprende y discrimina entre los sistemas termodinámicos gaseosos, tanto reales como ideales. Conoce las principales funciones termodinámicas que controlan la espontaneidad y el equilibrio en las transformaciones químicas y fisicoquímicas. Explica los diversos fenómenos termodinámicos en procesos químicos.	**LAS LEYES DE LA TERMODINAMICA**	**5-8**
UNIDAD III	Identifica cuando un sistema reactivo se encuentra en equilibrio termodinámico y en qué sentido evoluciona espontáneamente. Deduce la constante de equilibrio de una reacción química. Conoce el efecto sobre la composición química al modificar la concentración, presión, temperatura o volumen de un sistema. Define las funciones termodinámicas en un sistema cerrado. Aplica los principios de la termodinámica a sistemas en los que puede ocurrir un cambio de fase y evalúa las funciones de estado cuando éste ocurre.	**EQUILIBRIO QUIMICO Y TRANSICIONES DE FASES**	**9-12**
UNIDAD IV	Expresa la concentración de las Disoluciones. *Explica cómo se comporta una solución ideal frente al comportamiento de una solución real. El concepto de actividad. Estudiar el efecto de la concentración de un soluto no electrolito frente al de un soluto electrolito*	**DISOLUCIONES**	**13-16**

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Comprende y asocia el concepto de energía y su intercambio entre un sistema y su entorno termodinámico.
2	Realiza conversiones entre diversos sistemas de unidades de energía por medio de factores específicos.
3	Enuncia, interpreta y explica la Primera Ley de la Termodinámica para fenómenos objetivos
4	Comprende, distingue y ejemplifica el concepto de Función de Estado.
5	Comprende el objetivo de las convenciones de los signos de q, w, ΔE y ΔH para describir el flujo de energía en un sistema y sus alrededores.
6	Utiliza ecuaciones termoquímicas y relaciona la energía calorífica transferida en reacciones químicas a presión constante (ΔH) y la cantidad de sustancia que participan en una reacción química.
7	Emplea la Ley de Hess y determina los cambios de entalpía de las reacciones químicas, utilizando las entalpias estándar de formación.
8	Enuncia e interpreta la Segunda Ley de la Termodinámica.
9	Comprende y ejemplifica el concepto de espontaneidad de un fenómeno físico y químico.
10	Comprende la conexión entre la entropía y la espontaneidad de una reacción o proceso en la Segunda Ley de la Termodinámica.
11	Utiliza la Energía Libre de Gibbs, otra función termodinámica que determina la espontaneidad de una reacción química.
12	Identifica cuando un sistema reactivo se encuentra en equilibrio termodinámico y en qué sentido evoluciona espontáneamente.
13	Deduce la constante de equilibrio de una reacción química.
14	Conoce el efecto sobre la composición química al modificar la concentración, presión, temperatura o volumen de un sistema.
15	Define las funciones termodinámicas en un sistema cerrado.
16	Aplica los principios de la termodinámica a sistemas en los que puede ocurrir un cambio de fase.
17	Evalúa las funciones de estado cuando puede ocurrir un cambio de fase.
18	Expresa la concentración de las Disoluciones.
19	Explica cómo se comporta una solución ideal frente al comportamiento de una solución real.
20	Aplica concepto de actividad y coeficiente de actividad.
21	Estudiar el efecto de la concentración de un soluto no electrolítico

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

UNIDAD DIDACTICA I:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I: Comprende y aplica los conocimientos sobre el estado gaseoso, Ecuación de Estado. Distingue un Gas Ideal de un Gas Real. Interpreta las leyes de los gases y su Teoría Cinética Molecular. Aplica el cálculo diferencial a una ecuación de estado. Comprende la importancia y aplicación de las ecuaciones de estado, el Factor de compresibilidad, diagramas generalizados, y correlaciones generalizadas, tanto para gases reales como para sus mezclas.

Semanas	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	COGNITIVOS	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	**Introducción:** Objetivos de la Fisicoquímica. Sistemas, límites, alrededores. Propiedades extensivas e intensivas. Estado termodinámico, cambios de estado. Ecuaciones de estado. **Gases ideales y sus Leyes:** Definición de Gas ideal. Enunciación y Formulación de las leyes.	• **Distinguir** los tipos de sistema, límites y alrededores. • **Diferenciar** propiedad extensiva e intensiva • **Definir** ecuación de estado • **Realizar** actividades de aprendizaje donde se desarrollan ejemplos relacionados al tema, con énfasis en aquellos de interés para la ingeniería química.	• Selecciona la información necesaria • Propicia el interés de en comprender los tipos de sistemas. • Debate sobre las diversas propiedades extensivas e intensivas. • Comparte información complementaria con sus compañeros para ampliar sus conocimientos.	• Videoconferencias, • Foros de discusión, • Chat • Blogs • Correo electrónico • E-learning • M-learning	• Identifica los diferentes tipos de sistemas. • Diferencia una propiedad intensiva de una extensiva • Define que es una ecuación de estado
2	**Ecuaciones de Estado y el Cálculo Diferencial.** Reglas de derivación y Aplicaciones. **Mezclas de Gases ideales.** Leyes, Peso molecular aparente. **Teoría Cinética Molecular de los Gases.** Modelo. Presión, Tempera-tura y Energía Cinética Traslacional.	• **Aplicar** las reglas de derivación a las ecuaciones de estado y a las leyes de los G.I. • **Definir** mezcla de gas ideal. • **Evaluar** pesos moleculares de mezcla de gases. • **Desarrollar** el modelo teórico de un G.I.	• Valora la importancia de los conceptos aprendidos. • Muestra disposición cooperativa para la realización de ejercicios prácticos. • Muestra responsabilidad duran-te su aprendizaje. • Comparte sus conocimientos adquiridos.		• Aplica las reglas de derivación a las ecuaciones de estado. • Evalúa pesos moleculares de mezcla de gases Describe el modelo de un Gas ideal.
3	**Aplicaciones de la TCM de los Gases.** Distribución de Velocidades. Choques Moleculares y recorrido libre medio. **Gases Reales.** Desviaciones del Comporta-miento del Gas Ideal.	• **Identificar** las Aplicaciones de la T.C.M. de los gases. • **Resolver** problemas sobre las aplicaciones de la TCM de los gases. • **Definir** gas no ideal. • **Identificar** las desviaciones del comporta-miento de G.I.	• Debate sobre las diversas aplicaciones de la TCM de los G.I. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos. • Comparte con sus compañeros los resultados obtenidos		• Identifica cuales son las principales aplicaciones de la TCM • Identifica cuales son las desviaciones del comportamiento de un G.I.
4	**Ecuaciones de Estado para GASES REALES.** Ecuaciones de estado cúbicas y de varios parámetros. Ecuaciones del virial. **Factor de compresibilidad.** Carta genera-lizada. **Correlaciones Generalizadas.**	• **Identificar** las ecuaciones de estado para gases reales • **Realizar** cálculos PVT para los gases reales. • **Utilizar** la carta generalizada. • **Identificar** las Correlaciones Generalizadas.	• Selecciona la información necesaria • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos. • Comparte con sus compañeros los resultados obtenidos		• Selecciona la mejor ecuación de estado para hacer cálculos con gases reales • Utiliza correctamente la carta generalizada Describe que es una correlación generalizada.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evidencia de conocimiento	Evidencia de producto	Evidencia de desempeño
• Exámenes y cuestionarios Tarea y Talleres	• Informes finales y trabajos grupales Proyectos y videos.	• Responsabilidad Participación

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

UNIDAD DIDACTICA II :

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II: Comprende los cambios de energía que acompaña a los procesos y reacciones químicas, entiende los conceptos de trabajo y calor. Utiliza la primera Ley de la Termodinámica para analizar cambios de energía en sistemas químicos. Con la segunda Ley de la Termodinámica permite predecir si un determinado proceso o reacción química sucederá o no.

Semanas	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	COGNITIVOS	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
5	Energía: Definición, formas de energía. Intercambio de energía Sistema-Alrededores. Calor, Trabajo y Energía Interna. Funciones de estado y de línea. Procesos re-versibles e irreversibles. Primera Ley de la Termodinámica. Entalpía.	• **Distinguir** los tipos de energía. • **Diferenciar** una función de estado de una de lí-nea. • **Calcular** el trabajo involucrados en un proceso reversible y uno irreversible • **Comprender** la primera ley de la termodinámica.	• Valora la importancia de los conceptos aprendidos. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de problemas. • Comparte con sus compañeros los resultados obtenidos	• Videoconferencias, • Foros de discusión, • Chat • Blogs • Correo electrónico • E-learning • M-learning	• Explica los diferentes tipos de energía. • Distingue entre una función de línea y función de estado, un proc. reversible y un irreversible. • Comprende la primera ley de la termodinámica.
6	Primera ley de la termodinámica y los gases ideales. Termoquímica. Variación de la entalpia en un cambio de fase. Entalpia de formación, combustión y enlace. Ley de Hess. Energía Reticular.	• **Realizar** cálculos de q, ΔU, w y ΔH para procesos termodinámicos con gases ideales. • **Describir** las ecuaciones termoquímicas. • **Aplicar** las diversas formas de cálculo para obtener el calor de reacción.	• Propicia el interés por la búsqueda de distintas estrategias de solución. • Colabora con sus compañeros para realizar un trabajo de manera organizada. • Comparte con sus compañeros los conocimientos aprendidos		• Aplica la primera ley de la termodinámica a procesos con Gases ideales. • Utiliza de manera correcta la primera ley para efectos de cálculo donde se involucran reacciones qcas.
7	Procesos espontáneos y entropía. Maquina térmica. Segunda Ley de la Termodinámica. Cálculos de variaciones de entropía.	• **Distinguir** los procesos espontáneos y no espontáneos. • **Describir** una máquina térmica • **Realizar** cálculos de ΔS en procesos con G.I.	• Debate sobre los diversos procesos espontáneos y no espontáneos • Muestra responsabilidad durante su aprendizaje. • Comparte sus conocimientos adquiridos.		• Diferencia un proceso espontáneo de los no espontáneos. • Describe a una Maq. Térmica. • Realiza cálculos de ΔS.
8	Entropía reversibilidad e irreversibilidad Tercera Ley de la Termodinámica. Energía libre de Gibss y de Helmholtz.	• **Utilizar** la Tercera Ley de la termodinámica • **Verificar** la espontaneidad mediante la segunda ley de la termodinámica y la energía libre de Gibss.	• Participa de manera activa en los grupos para la realización de trabajos • Asume de manera crítica en el desarrollo de un trabajo.		• **Describe** la Tercera Ley de la Termodinámica. • **Explica** los procesos espontáneos.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evidencia de conocimiento	Evidencia de producto	Evidencia de desempeño
• Exámenes y cuestionarios Tarea y Talleres	• Informes finales y trabajos grupales Proyectos y videos.	• Responsabilidad Participación

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

UNIDAD DIDACTICA III :

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III: Expresa cualquier propiedad termodinámica en función de propiedades fácilmente medibles. Determina la composición de mezclas reaccionantes una vez alcanzado el equilibrio. Determina Propiedades en el equilibrio de fases.

Semanas	CONTENIIDO			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	COGNITIVOS	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	Ecuaciones Fundamentales de la termodinámica Relaciones de Maxwell Cálculos de cambios en funciones de estado.	• **Describir** las ecuaciones Fundamentales de la Termodinámica • **Identificar** las Relaciones de Maxwell • **Realizar** cálculos de cambio en las funciones de estado.	• Valora la importancia de los conceptos aprendidos. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de problemas. Comparte con sus compañeros los resultados obtenidos	• Videoconferencias, • Foros de discusión, • Chat • Blogs • Correo electrónico • E-learning M-learning	• Describe las ecuaciones funda-mentales de la termodinámica • Usa correctamente las Relaciones de Maxwell. Expresa las variables de estado en función de propiedades medibles
10	Equilibrio Químico en una reacción química Cálculo de ΔG_r. Cálculo de K_c para una reacción. Relación de K_c, K_p,y K_y en mezcla de gases ideales.	• **Determinar** ΔG_r a partir de datos termodinámicos • **Realizar** cálculos de las concentraciones de las especies en equilibrio y de la constante de equilibrio. • **Relacionar** K_c, K_p,y K_y	• Muestra disposición cooperativa para la realización de ejercicios prácticos. • Muestra responsabilidad durante su aprendizaje • Comparte los conocimientos adquiridos.		• Uso adecuado de la información termodinámica para evaluar ΔG_r. Distingue las constantes K_c, K_p,y K_y en mezcla de gases ideales
11	Variación de la constante de equilibrio con la temperatura. La constante de equilibrio en las reacciones heterogéneas	• **Determinar** la ΔG_r con la temperatura. • **Evaluar** la composición de una mezcla reaccionante en diferentes procesos.	• Propicia el interés por la búsqueda de distintas estrategias de solución. • Colabora con sus compañeros para realizar un trabajo de manera organizada.		• Aplica adecuada-mente la ecuación de *van´t Hoff* Evalúa la composición de mezclas reaccionantes.
12	Equilibrio de fases en sistemas de un solo componente. La Regla de las fases Ecuación de Clapeyron Ecuación de Clausius-Clapeyron.	• **Describir** la Regla de las fases. • **Identificar** las ecuacio-nes de Clapeyron y Clausius-Clapeyron. **Realizar** cálculos con las ecuaciones de Clapey-ron y Clausius-Clapeyron.	• Debate sobre las diferentes transiciones de fase. • Muestra responsabilidad durante su aprendizaje. • Comparte sus conocimientos adquiridos.		• Uso adecuado de la Regla de las fases. Aplica adecuada-mente las Ecuaciones de Clapeyron y Clausius-Clapeyron.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Evidencia de conocimiento	Evidencia de producto	Evidencia de desempeño
• Exámenes y cuestionarios • Tarea y Talleres	• Informes finales y trabajos grupales • Proyectos y videos.	• Responsabilidad • Participación

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

UNIDAD DIDACTICA IV :						
	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV: Reconoce la importancia de la actividad y coeficientes de actividad en el estudio de las desviaciones del comportamiento ideal de las disoluciones de No ideales y de electrolitos.					
	Semanas	**CONTENIIDO**			**ESTRATEGIA DIDACTICA**	**INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD**
		COGNITIVOS	**PROCEDIMENTAL**	**ACTITUDINAL**		
	13	Composición de la disolución. Disoluciones ideales y sus leyes.	• **Expresar** la composición de las Disoluciones. • **Describir** las disoluciones ideales • **Aplicar** las leyes de las disoluciones ideales	• Reconoce la importancia de los conceptos aprendidos. • Identifica rápidamente la solución de los problemas de aplicación. • Comparte con sus compañeros los resultados obtenidos	• Videoconferencias, • Foros de discusión, • Chat • Blogs • Correo electrónico • E-learning M-learning	• Expresa la composición de las disoluciones Identifica una disolución ideal a través de sus leyes.
	14	Propiedades coligativas de las Disoluciones	• **Utilizar** las propiedades coligativas para evaluar pesos moleculares de sustancias desconocidas **Estudiar** los efectos de un soluto no volátil en las disoluciones	• Reconoce la importancia de los conceptos aprendidos. • Identifica rápidamente la solución de los problemas de aplicación. Comparte con sus compañeros los resultados obtenidos		Aplica las propiedades coligativas en la determinación de pesos moleculares de sustancias desconocidas.
	15	Disoluciones No Ideales. Actividad y coeficientes de Actividad	**Comprender** las desviaciones del comportamiento ideal de las disoluciones a través de la actividad y coeficientes de Actividad	• Valora la importancia de los conceptos aprendidos. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de problemas. Comparte con sus compañeros los resultados obtenidos		Cuantifica las desviaciones de las Disoluciones ideales a través del concepto de actividad y fugacidad
	16	Disoluciones de electrolitos.	• **Determinar** la actividad y coeficientes de actividad de los electrolitos. **Aplicar** las teorías de Debye-Hückel	• Valora la importancia de los conceptos aprendidos. • Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de problemas. Comparte con sus compañeros los resultados obtenidos		Evalúa los coeficientes de actividad de disoluciones diluidas de elctrolitos
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	Evidencia de conocimiento			**Evidencia de producto**		**Evidencia de desempeño**
	• Exámenes y cuestionarios • Tarea y Talleres			• Informes finales y trabajos grupales • Proyectos y videos.		• Responsabilidad • Participación

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1 MEDIOS ESCRITOS.

- Libros y manuales
- Fichas y apuntes
- Revistas especializadas

6.2 MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS:

- Proyectores y pizarras interactivas
- Videos
- Diapositivas

6.3 MEDIOS INFORMATICOS

- Software educativo
- Google Classroom
- Simuladores
- Contenido multimedia interactivo

VII. EVALUACIÓN

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.

7.2 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.

7.3 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.

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

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

VARIABLE	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

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

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA

CRONOGRAMA ACADEMICO 2026-I

UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

CRONOGRAMA ACADÉMICO 2026-I

MODALIDAD PRESENCIAL

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA
Presentación de expedientes inmersos en Trámites de: Reactualización, Cambio de Plan y Cursos Dirgidos	Del 15 de diciembre al 20 de febrero de 2026
Presentación de expedientes para Convalidación de Asignaturas de Ingresantes Inmersos en: Traslado Interno, Externo, Segunda Carrera y traslados extraordinarios.	Del 15 de diciembre al 20 de febrero de 2026
Inscripción de Ingresante al Ciclo de Nivelación	Del 22 de diciembre de 2025 al 30 de enero de 2026
Desarrollo de clases al Ciclo de Nivelación	Del 2 de febrero al 27 de febrero de 2026
MATRÍCULA REGULAR Incluye estudiantes inmersos en: Reactualización, Cambio de Plan, Traslados Internos, Externos, Amnistías Académicas, otros.	Del 12 de enero al 22 de marzo de 2026
MATRÍCULA INGRESANTES	Del 19 de enero al 22 de marzo de 2026
MATRÍCULA EXTEMPORÁNEA (Recargo del 50%)	Del 23 de marzo al 29 de marzo de 2026
RECTIFICACIÓN DE MATRÍCULA (Presencial: Oficina de Registros Académicos)	Del 30 de marzo al 14 de abril de 2026
RESERVA DE MATRÍCULA	Del 30 de marzo al 17 de abril de 2026
RESERVA DE MATRÍCULA EXCEPCIONAL	Del 20 de abril al 15 de mayo de 2026
RESERVA DE MATRÍCULA EXTRAORDINARIA	Del 18 de mayo al 12 de junio de 2026
Autorización con acto resolutivo de cursos por extinción de alumnos matriculados (menos de 8 estudiantes) Art. 76°	Del 30 de marzo al 24 de abril de 2026

Inicio y culminación del ciclo
DEL 30 DE MARZO AL 17 DE JULIO DE 2026

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIA WEB:

Unidad didáctica I:

- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10.

Unidad didáctica II:

- 2, 3, 5, 6, 7, 12, 15.

Unidad didáctica III:

- 2, 3, 5, 6, 7, 12, 15.

Unidad didáctica IV:

- 2, 3, 5, 6, 7, 12, 15.

- **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**
  1. BAHL, A.; BAHL, B.S.; TULI, G.D. (2010) ***Essentials of Physical Chemistry***. S Chand & Co Ltd. New Delhi.
  2. CASTELLAN, A. (1998) **Fisico química**, 2ª ed. Addison Wesley Iberoamericana S.A. México. (en biblioteca de Ing. Química y Met.)
  3. ENGEL, T. & REID, P. (2006) ***Química Física,*** Pearson Educación S. A. Madrid
  4. FELDER, R. & ROUSSEAU, R. (2003) ***Principios Elementales de los Procesos Químicos****, 3ª. Ed.* Limusa Wiley.
  5. KUBASCHEWSKI, et al. (1981) ***Metallurgycal Termochemisry***, McGraw Hill, N.Y.
  6. LEVINE, I. (2004) ***Fisicoquímica***, Vol. 1. 5a Ed. Edit. Mc Graw Hill-Interamericana. Madrid. (en biblioteca de Ing. Química y Met.)
  7. MACKOWIAK. (1966) ***Physical Chemistry for Metallurgists***, George Allen and Unwin, London.
- **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**
  8. ALMENARA, O. (1984) ***Fisicoquímica***, Emp. Ed. Humboldt, Lima.
  9. ATKINS, P.W. (1997) ***Fisicoquímica***, Edit. Adisson-Wesley, Delware-USA.
  10. BARRANTE, J. (1998) ***Applied Mathematics for Physical Chemistry,*** 2nd ed. Prentice Hall Inc. N J
  11. DEAN, J. A. (1999) ***LANGE´S HANDBOOK OF CHEMISTRY,*** 15th edit. Mc Graw Hills.
  12. HIMMELBLAU, D. (1997) ***Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química,*** 6ª Ed. Prentice Hall Hispanoamericana.
  13. MONK, P. (2004) ***Physical Chemistry,*** John Wyley & Sons Ltd. U.K.
  14. PERRY, J. (1986) ***Chemical Engineers' Handbook***, 6th de. N.Y.; McGraw Hill.
  15. ROSENQUIST, T. (1987) ***Fundamentos de Metalurgia Extractiva***, Edit. Limusa, México
- **Fuentes Electrónicas**
  - https://web.facebook.com/groups/1469258336689414
  - http://alchemikinetic.blogspot.com/
  - http://www.revistavirtualpro.com/

Huacho marzo de 2026

Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

……

Dr. VÍCTOR RAÚL COCA RAMÍREZ
DNQ-010

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA