

**UNIVERSIDAD NACIONAL "JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION"**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y**  
**AMBIENTAL**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**



**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO:** QUIMICA INORGANICA

**DOCENTE:** ING. JOSÉ A. TOLEDO SOSA  
C.I.P. N° 108544  
E-MAIL: [jats\\_24@msn.com](mailto:jats_24@msn.com)

**CICLO 2018 - I**

# SÍLABO DE QUIMICA INORGÁNICA

## I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	
CURSO	QUIMICA INORGÁNICA
CÓDIGO	11106
NÚMERO DE CRÉDITOS	03
HORAS	04
PLAN DE ESTUDIOS	06
CICLO ACADÉMICO	I
HORARIO	JUEVES: LABORATORIO 08:00 a.m. a 09:30 a.m. G1 09:30 a.m. a 11:00 a.m. G2 VIERNES: TEORÍA 08:00 a.m. a 09:30 a.m.
PRE REQUISITO	NINGUNO
SEMESTRE ACADÉMICO	2018-I
DOCENTE	ING. JOSE A. TOLEDO SOSA C.I.P. N° 108544 D.N.U. 460 E-mail: jats_24@msn.com

## II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En esta asignatura el alumno identifica, interpreta, analiza, experimenta y valora las bases químicas atómicas y moleculares, permitiendo correlacionar con la composición de los alimentos, así como de los cambios que ocurren en los mismos a lo largo de las cadenas productivas, de acuerdo a las exigencias de pertinencia y calidad.

Incluye el estudio de la Visión moderna de la Química. Introducción a la química moderna. Teoría Cuántica. Propiedades Periódicas de los elementos. Enlaces Químicos. Estequiometria: Cálculos con fórmulas y Ecuaciones Químicas. Gases ideales. Soluciones Químicas. Introducción a la Cinética Química y Equilibrio Químico: Acido-base;

Esta asignatura posibilita la adquisición de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales, al conocer fundamentos de la Química como ciencia, que se ocupa del comportamiento de la materia, sus transformaciones, los cambios térmicos que acompañan a esas transformaciones y de las leyes que las gobiernan.

### III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	<b>CAPACIDAD 1.</b> Explica la concepción de la estructura de la Materia y la energía	INTRODUCCION A LA QUIMICA MODERNA	1-4
UNIDAD II	<b>CAPACIDAD 2.</b> Soluciona problemas de cálculos estequiométricos.	ESTEQUIOMETRIA	5-8
UNIDAD III	<b>CAPACIDAD 3.</b> Aplica las herramientas de preparación de soluciones químicas	INTRODUCCION DE LAS SOLUCIONES QUIMICAS	9-12
UNIDAD IV	<b>CAPACIDAD 4.</b> Fundamenta y Aplica Los cambios que generan dichas transformaciones	INTRODUCCION A LA CINETICA QUIMICA – EQUILIBRIO QUIMICO	13-16

### III. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Describe la concepción de la estructura de la Materia y la Energía.
2	Analiza la organización de la naturaleza
3	Diferencia los contenidos de la química por áreas.
4	Analiza la estructura atómica.
5	Utiliza la nomenclatura química.
6	Utiliza el balance de ecuaciones químicas.
7	Utiliza las reacciones químicas.
8	Aplica las relaciones estequiométricas masa-volumen
9	Aplica preparación de soluciones químicas
10	Relaciona la masa y el volumen de los reactantes y productos
11	Aplica Principios y Leyes de los gases
12	Aplica la determinación de variables de estado.
13	Utiliza los principios de sólidos y líquidos.
14	Aplica los fundamentos de la cinética química.
15	Utiliza los principios del equilibrio químico.
16	Aplica los principios de la electroquímica.

## V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

<b>UNIDAD DIDÁCTICA I : INTRODUCCION A LA QUIMICA MODERNA</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I :</b> Explica la concepción de la estructura de la Materia y la energía.					
	<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>
		<b>CONCEPTUAL</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b>	<b>ACTITUDINAL</b>		
	<b>1</b>	Definiciones de Química, materia y energía.	Representa los conceptos adecuadamente	Trabajo en equipo para representar los conceptos de química	Clase expositiva y análisis de los conceptos teóricos.	Describe las herramientas para representar las aplicaciones de la química.
	<b>2</b>	Composición de la estructura atómica.	Ejecuta las diferentes formas de composición del átomo	Trabajo en equipo para clasificar y determinar las diferentes formas de composición del átomo	Clase expositiva y taller a fin de presentar las diferentes formas de composición del átomo	Describe la composición de los átomos.
<b>3</b>	Secuencia de los enlaces químicos.	Analiza las secuencias de los enlaces químicos	Se propicia en el estudiante el aprendizaje virtual autónomo.	Se realiza taller de social media	Analiza la secuencia de los enlaces químicos.	
<b>4</b>	Aplicación de la tabla periódica de elementos químicos.	Aplica la tabla periódica en la solución de problemas	Se propicia en el estudiante el pensamiento sistémico.	Desarrollar los ejercicios presentados	Aplica la tabla periódica de elementos en la solución de problemas.	
			<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>	<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
	<b>EVALUACIÓN ( 4. Horas)</b>	<i>Sustentación oral. Evaluación escrita Argumentación de la importancia de las diferentes herramientas presentadas.</i>		<i>Ensayo sobre un tema inherente a su carrera.</i>	<i>Lista de cotejo Observación en el desarrollo de los diferentes talleres de aplicación de herramientas.</i>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA II : ESTEQUIOMETRIA</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II :</b> Soluciona problemas de cálculos estequiométricos.					
	<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>
		<b>CONCEPTUAL</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b>	<b>ACTITUDINAL</b>		
	<b>5</b>	Nomenclatura Química	Aplicar la nomenclatura química en el desarrollo de problemas	Propicia en el estudiante el interés de conocer la nomenclatura química	Exposición de ejemplos prácticos.	Utiliza la nomenclatura química I en el desarrollo de la asignatura.
	<b>6</b>	Reacciones Químicas	Usa las reacciones en la solución de problemas	Acrecienta el interés sobre la aplicación de las reacciones químicas	Establece dinámicas grupales para adiestrar en la aplicación de las reacciones químicas	Aplica la reacciones químicas en la solución de problemas
	<b>7</b>	Aplicación del término "mol"	Usa las moles en la solución de problemas	Acrecienta el interés sobre la aplicación de las moles	Establece dinámicas grupales para adiestrar en la aplicación de las moles	Diseña problemas haciendo uso de las moles
	<b>8</b>	Aplicación de la estequiometria y leyes de los gases	Usa la estequiometria en la solución de problemas y las leyes de los gases ideales	Acrecienta el interés sobre la aplicación de la estequiometria	Establece dinámicas grupales para adiestrar en la aplicación de la estequiometria	Aplica la estequiometria en la solución de problemas
			<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>	<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>
<b>EVALUACIÓN ( 4. Horas)</b>		<i>Sustentación oral. Exposiciones de los informes presentados. Argumentación de la importancia de las diferentes herramientas presentadas.</i>		<i>Informes escritos de la presentación sobre un tema inherente a su carrera.</i>	<i>Lista de cotejo Observación en el desarrollo de los diferentes talleres de aplicación de herramientas.</i>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA III : INTRODUCCION DE LAS SOLUCIONES QUIMICAS</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III :</b> <b>Aplica</b> las herramientas de preparación de soluciones químicas					
	<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>
		<b>CONCEPTUAL</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b>	<b>ACTITUDINAL</b>		
	<b>9</b>	Estados de la materia	Aplica los estados de la materia en el desarrollo de la asignatura	Propicia trabajo en equipo para aplicar los estados de la materia	Exposición y taller de trabajos.	Utiliza los estados de la materia en el desarrollo de la asignatura.
	<b>10</b>	Soluciones Químicas	Aplicar los parámetros de las soluciones químicas	Propicia trabajo en equipo para aplicar las soluciones químicas	Establece dinámicas grupales para adiestrar en el uso de soluciones	Aplica las soluciones químicas en el desarrollo de la asignatura.
	<b>11</b>	Preparación de soluciones químicas	Aplicar las soluciones químicas en análisis de sustancias	Propicia trabajo en equipo para aplicar las soluciones químicas	Establece dinámicas grupales para adiestrar en el diseño de análisis de sustancias	Organiza el uso de las soluciones químicas adecuadamente en el proceso del aprendizaje.
	<b>12</b>	Volumetría y titrimetría	Diseñar herramientas para la volumetría de las soluciones	Propicia trabajo en equipo para realizar la volumetría	Establece dinámicas grupales para adiestrar en el uso de la volumetría	Aplica la volumetría para hallar la magnitud de sustancias problemas
<b>EVALUACIÓN ( 4. Horas)</b>		<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>  <i>Sustentación oral. Evaluación escrita Exposiciones de los informes presentados. Argumentación de la importancia de las diferentes herramientas presentadas.</i>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>  <i>Informes escritos de la presentación sobre un tema inherente a su carrera.</i>	<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>  <i>Lista de cotejo Observación en el desarrollo de los diferentes talleres de aplicación de herramientas.</i>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA IV: INTRODUCCIÓN A LA CINÉTICA QUÍMICA – E EQUILIBRIO QUÍMICO</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV :</b> Fundamenta y Aplica Los cambios que generan dichas transformaciones					
	<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
		<b>CONCEPTUAL</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b>	<b>ACTITUDINAL</b>		
	<b>13</b>	Cinética Química	Aplica la cinética química en el desarrollo de problemas	Acrecienta la importancia de la cinética química.	Exposición y taller de presentaciones eficaces.	Utiliza la cinética química en la solución de problemas.
	<b>14</b>	Catálisis	Aplica los catalizadores en desarrollo de problemas	Propicia trabajo en equipo para realizar la catálisis	Establece dinámicas grupales para adiestrar en el uso de catálisis	Utiliza la catálisis en la solución de problemas.
	<b>15</b>	Equilibrio Químico	Aplica el equilibrio químico en el desarrollo de problemas	Propicia trabajo en equipo para realizar el equilibrio químico.	Establece dinámicas grupales para adiestrar en el uso del equilibrio químico	Utiliza el equilibrio químico en la solución de problemas.
	<b>16</b>	La constante de equilibrio	Aplica la constante de equilibrio en el desarrollo de problemas	Propicia trabajo en equipo para realizar presentaciones eficaces.	Establece dinámicas grupales para adiestrar en la sustentación de trabajos.	Aplica las herramientas desarrolladas y sustenta el trabajo grupal
<b>EVALUACIÓN ( 4. Horas)</b>		<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b> <i>Sustentación oral. Evaluación escrita Exposiciones de los informes presentados. Argumentación de la importancia de las diferentes herramientas presentadas.</i>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b> <i>Informes escritos de la presentación sobre un tema inherente a la investigación formativa con SPSS v. 22</i>	<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b> <i>Lista de cotejo Observación en el desarrollo de los diferentes talleres de aplicación de herramientas.</i>	

## VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

TIPO MATERIAL EDUCATIVO	MATERIAL EDUCATIVO	INDICACIÓN DE USO
1. Materiales impresos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros</li> <li>• Revistas</li> </ul>	Para consulta y desarrollo de los talleres.
2. Materiales de apoyo gráfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón.</li> </ul>	Para el desarrollo de la clase teórica y para la exposición
3. Materiales de audio y video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discos</li> <li>• Videos</li> </ul>	Para analizar casos de tecnología en el aprendizaje.
4. Materiales de las nuevas tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet, aula virtual, data</li> <li>• MOOC, Moodle</li> </ul>	Para las clases virtuales

## VII.- DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL CURSO.

### 7.1.- EVALUACIÓN.

La evaluación estará sujeta al Reglamento Académico General, aprobado con Resolución de Consejo Universitario N° 0105-2016-CU\_UNJFSC, de fecha 01 de marzo de 2016.

### 7.2.- EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

Las evaluaciones son obligatorias (Art 121°), la acumulación de más de 30% de inasistencias no justificadas dará lugar a la desaprobación de la asignatura.

Según Art. 125°.del Reglamento académico, el sistema de Evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal).

El sistema de evaluación comprende (Art 127°):

VARIABLE	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS O MÓDULOS. El ciclo académico comprende cuatro (04) módulos			
		P1	P2	P3	P4
Evaluación de conocimiento	30 %	EC <sub>1</sub>	EC <sub>2</sub>	EC <sub>3</sub>	EC <sub>4</sub>
Evaluación de producto	35 %	EP <sub>1</sub>	EP <sub>2</sub>	EP <sub>3</sub>	EP <sub>4</sub>
Evaluación de desempeño	35 %	ED <sub>1</sub>	ED <sub>2</sub>	ED <sub>3</sub>	ED <sub>4</sub>

  

<b>PROMEDIO FINAL (PF)</b>	
Promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo	$PF = \frac{P1 + P2 + P3 + P4}{4}$

### EVALUACIONES

MÓDULO	SEMANA	del	al
I	4 ta Semana	02-10-2017	04-10-2017
II	8 ava Semana	30-10-2017	03-11-2017
III	12 ava. Semana	01-12-2017	05-12-2017
IV	16 ava. Semana	25-12-2017	29-12-2017

Los ingresos de las evaluaciones se harán a Intranet de la UNJFSC. No hay examen sustitutorio.

### DURACIÓN DEL CICLO 2017-I

**INICIO** : 02-04-2018 **FINAL:** 27-07-2018

**TOTAL** : 17 semanas con entrega de actas.

Entrega de Registros y Actas: 28-07-2018 hasta el 31-07-2018

### **7.3.- APROBACIÓN DEL CURSO:**

Para aprobar el curso se requiere de una nota mínima de 11 puntos. Sólo en el caso de determinación de la nota promocional la fracción de 0,5 o más va a favor de la unidad inmediata superior.

### **VIII.- BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB.**

<b>UNIDAD DIDÁCTICA I</b>	<b>INTRODUCCION A LA QUIMICA MODERNA</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	BROWN THEODORE, L. LEMAY, H. EUGENE (2009) "QUIMICA LA CIENCIA CENTRAL" 11 EDICION. EDITORIAL IMPRESORA APOLO S.A. MEXICO
<b>REFERENCIAS WEB</b>	
.	
<b>UNIDAD DIDÁCTICA II</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	BROWN THEODORE, L. LEMAY, H. EUGENE (2009) "QUIMICA LA CIENCIA CENTRAL" 11 EDICION. EDITORIAL IMPRESORA APOLO S.A. MEXICO CHANG RAYMOND (2007) "QUIMICA". Novena edición Editorial Mc Graw Hill. Colombia
<b>REFERENCIAS WEB</b>	<a href="http://www.eltallerdigital.com">www.eltallerdigital.com</a>
.	
<b>UNIDAD DIDÁCTICA III</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	BROWN THEODORE, L. LEMAY, H. EUGENE (2009) "QUIMICA LA CIENCIA CENTRAL" 11 EDICION. EDITORIAL IMPRESORA APOLO S.A. MEXICO CHANG RAYMOND (2007) "QUIMICA". Novena edición Editorial Mc Graw Hill. Colombia
<b>REFERENCIAS WEB</b>	<a href="https://books.google.com.pe/books?isbn=8492533595">Chttps://books.google.com.pe/books?isbn=8492533595</a>
.	
<b>UNIDAD DIDÁCTICA IV</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	CARRASCO VENEGAS, LUIS "QUIMICA EXPERIMENTAL" Ediciones e impresiones Graficas América. Lima Perú CHANG RAYMOND (2007) "QUIMICA". Novena edición Editorial Mc Graw Hill. Colombia
<b>REFERENCIAS WEB</b>	<a href="http://www.innovandotic.com/moodle">http://www.innovandotic.com/moodle</a>

Huacho, 5 de abril del 2018

---

**Ing. JOSÉ A. TOLEDO SOSA**

**C.I.P. N° 108544**

**D.N.U. 460**

**IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CURSO.**

<b>MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA</b>	<b>ACCIÓN MÉTRICA DE VINCULACIÓN</b>	<b>CONSECUENCIA MÉTRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN</b>

**Ing. José A. Toledo Sosa**

Docente del curso