



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

FACULTAD DE INGENIERIAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL



S Í L A B O

**ASIGNATURA
QUÍMICA I**

SEMESTRE DE ESTUDIOS

I - A

**SEMESTRE ACADÉMICO
2019 - II**

DOCENTE

Ing. MSc. RENE JUSTO QUISPE FLORES

JULIACA - PUNO - PERÚ



SÍLABO 2019 - 2

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1.	ASIGNATURA	:	QUÍMICA I			
1.2.	CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	:	160072			
1.3.	CRÉDITOS	:	03			
1.4.	REQUISITO	:	NINGUNO			
1.5.	FACULTAD	:	Ingenierías Y Ciencias Puras			
1.6.	ESCUELA PROFESIONAL	:	Ingeniería Sanitaria Y Ambiental			
1.7.	TIPO DE ESTUDIOS	:	ESPECIFICO			
1.8.	SEMESTRE/SECCIONES	:	SEMESTRE:	I	SECCIÓN(ES):	A
1.9.	SEMESTRE ACADÉMICO	:	2019 - 2			
1.10.	HORAS SEMANALES	:	Hrs. Teóricas:	02	Hrs. Prácticas:	02 Total: 04
1.11.	DURACIÓN DE ASIGNATURA	:	Nº Semanas:	17	Del:	02/09/2019 Al: 31/12/2019
1.12.	TURNO	:	MAÑANA:	<input checked="" type="checkbox"/>	TARDE:	<input type="checkbox"/>
1.13.	EQUIPO DOCENTE	:	ING. MSc. RENE JUSTO QUISPE FLORES			
1.14.	E-MAIL	:	rjustoqf@gmail.com			
1.15.	TELÉFONO CELULAR	:	951738086			

II. SUMILLA:

La asignatura de Química General corresponde al Área de formación profesional específica desarrollándose en el primer semestre, siendo de carácter teórico -práctico.

Se Propone desarrollar en forma cognitiva y técnico instrumental los fundamentos que permitan al estudiante comprender que la química general es muy importante para el análisis de las propiedades físico-químicas de las sustancias que forman parte de nuestro medioambiente (materia). Comprende los siguientes contenidos: **UNIDAD I:** ESTRUCTURA QUIMICA DE LA MATERIA, **UNIDAD II:** REACCIONES DE LA MATERIA.

III. UNIDAD DE COMPETENCIA:

Determina y analiza los diferentes aspectos de la química determinando sus características propiedades físicas y su relación con el medio ambiente, determinando y utilizando la metodología apropiada para la identificación de los efectos ambientales de los elementos químicos acorde a la actividad y su capacidad de trabajo multidisciplinario.

IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

4.1. Distribución porcentual de las semanas:

Mes	Setiembre				Octubre					Noviembre				Diciembre			
Semana	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º
%	6	12	19	25	31	38	44	50	56	62	69	75	81	87	94	100	Evaluaciones Finales

4.2 UNIDAD DIDÁCTICA N° 01:

TÍTULO: ESTRUCTURA QUIMICA DE LA MATERIA.

Duración: 08 semanas

Del: 02/09/2019

Al: 25/10/2019

Elemento de Competencia:

Comprende los principios de la materia y energía, estructura atómica, química nuclear y periodicidad, analizando críticamente sus elementos, sus características su aplicación y los efectos en el medio ambiente con sentido crítico.

Logros de aprendizaje:

- Realiza análisis de la estructura de la materia y energía.
- Aplica los principios fundamentales de la estructura atómica en problemas ambientales.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
1	Conoce el contenido del sílabo.	Analiza el contenido del sílabo para su aplicación	Explica sobre los contenidos del sílabo.
2	Define los conceptos, importancia y clasificación de materia y energía.	Diferencia los Conceptos, importancia de la química, y propiedades físicas, químicas de la materia y energía	Presenta problemas resueltos con aplicación de materia y energía en problemas ambientales.
3	Conoce la estructura del átomo y sus propiedades.	Esquematiza la estructura del átomo.	Desarrolla problemas aplicativos y presenta informe de laboratorio.
4	Conoce la química nuclear, la radiación nuclear y los efectos en el ambiente y la vida.	Describe el Concepto y la importancia de la química nuclear, los efectos que ocasionan en el ambiente y en la vida.	Presenta problemas resueltos de energía nuclear.
5	Identifica la tabla periódica y las propiedades de los elementos químicos.	Analiza la tabla periódica y las propiedades de los elementos químicos.	Presenta trabajos de análisis de las propiedades periódicas de los elementos químicos.
6	Conoce los tipos de enlaces químicos presentes en los compuestos químicos.	Describe los diferentes tipos de enlaces químicos en los compuestos y realiza prácticas de laboratorio.	Presenta informe de laboratorio de tipos de enlace en los diversos compuestos que hay en la naturaleza.

7	Conoce las Funciones químicas inorgánicas de los compuestos químicos.	Diferencia las funciones químicas inorgánicas de los compuestos químicos.	Presenta desarrollo de problemas de las funciones químicas inorgánicas y sus implicancias en la naturaleza.
8	Primera Evaluación Parcial.		
ACTITUDINAL			
<ul style="list-style-type: none"> - Valora la materia y su estructura. - Consulta sobre temas de la estructura del átomo y sus aplicaciones 			

4.3 UNIDAD DIDÁCTICA N° 02:

TÍTULO: REACCIONES DE LA MATERIA

Duración: 08 semanas

Del: 28/10/2019

Al: 20/12/2019

Elemento de Competencia:

Diferencia con claridad las Reacciones químicas, selecciona los métodos para diferenciar los tipos de reacciones químicas y los efectos sobre el medio ambiente con sentido de responsabilidad.

Logros de aprendizaje:

- Conoce los diferentes tipos de reacciones químicas.
- Conoce los métodos de balanceo de ecuaciones.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
9	Conoce los tipos de Reacciones químicas.	Desarrolla las reacciones químicas que ocurren en el ambiente.	Presenta trabajos de resolución de problemas.
10	Conoce los métodos de balanceo de ecuaciones.	Resuelve problemas de balanceo de ecuaciones por los métodos de tanteo y de coeficientes indeterminados.	Presenta problemas resueltos de balanceo de ecuaciones por los métodos de tanteo y de coeficientes indeterminados.
11	Conoce los métodos de balanceo de ecuaciones.	Resuelve problemas de balanceo de ecuaciones por los métodos de redox e ion electrón.	Presenta problemas resueltos de balanceo de ecuaciones por los métodos de redox e ion electrón.
12	Analiza las reacciones redox.	Valora las reacciones redox.	Presenta trabajos de reacciones redox que se dan en el medio ambiente y la contaminación.
13 y 14	Reconoce los agentes oxidante y reductor en las reacciones químicas.	Describe los agentes reductor y oxidante en las reacciones químicas.	Presenta informe sobre los tipos de agentes oxidantes y reductores.
15	Analiza la forma reducida y oxidada de los compuestos químicos.	Aplica la forma reducida y oxidada de los compuestos en las reacciones químicas.	Presenta trabajos monográfico sobre la aplicación de las reacciones redox en la naturaleza.
16	Segunda evaluación Parcial.		
ACTITUDINAL			
<ul style="list-style-type: none"> - Valora las reacciones químicas y las relaciona con la contaminación. - Consulta como desarrollar los problemas de balanceo de ecuaciones químicas. 			

**4.3 EVALUACIONES FINALES:
SEMANA 17**

Del: 23/12/2019 **Al:** 27/12/2019

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología para la asignatura se usará el método participativo (exposición, diálogo, debates, dinámica de grupos, juego de roles, etc.). Así como la estrategia de la neuro didáctica a fin de alcanzar los objetivos propuestos y las decisiones que debe tomar de manera consciente y reflexiva.

5.1. Métodos:

Método deductivo, inductivo y Prácticas dirigidas de laboratorio.

5.2. Técnicas:

- Organizadores visuales.
- Mapa de conceptos.
- Lluvia de ideas.
- Análisis de casos.

5.3. Procedimientos:

- Presentación de temas y/o casos.
- Análisis, diálogo, debate, exposición y conclusión.
- Elaboración de informes.
- Evaluación, reforzamiento, reflexión, metacognición.
- Desarrollo de prácticas de laboratorio.

5.4. Actividades o productos relacionados a la investigación formativa:

Realiza informe de prácticas de laboratorio con criterio científico e investigativo de acuerdo a la metodología de investigación formativa.

VI. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

6.1. Medios

- Visual.
- Auditivo.
- Escrito

6.2. Materiales:

- Materiales impresos, separatas, textos especializados.
- Laptop, internet.
- Pizarra, plumón.
- Materiales y equipos de laboratorio.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CALIFICACIÓN

La calificación será vigesimal. El proceso de calificación se efectuará mediante 4 evaluaciones: Prueba parcial (PP); Practica Calificada (PC); Trabajos prácticos (TP), Evaluación 1 (E1), Evaluación 2 (E2) y Participación en clase y asistencia (PCA) que permiten medir y valorar los niveles de logro de capacidades y competencias.

FÓRMULA PARA EL EVALUACIONES CALIFICADAS

$$E1 = PP * 0.5 + \left(\frac{PC + TP}{2}\right) * 0.4 + PCA * 0.1$$
$$E2 = PP * 0.5 + \left(\frac{PC + TP}{2}\right) * 0.4 + PCA * 0.1$$

FÓRMULA PARA EL PROMEDIO FINAL

$$PF = \frac{E1 + E2}{2}$$

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

8.1. Bibliografía de consulta obligatoria

- CHANG, R., (1998), "*Química*" 6ta. Ed., Edit. McGraw-Hill INTERAMERICANA DE MEXICO, S.
- WHITTEN, K. W., GAILEY, K. D. y DAVIS, R. E., (1996) "*Química General*", 3ra Ed. Edit. McGraw-Hill INTERAMERICANA DE MEXICO, S. A. de C. V., México.
- FIGUEROA R. NILO, (1990) "*Química General, Inorgánica - Orgánica*", 3rd ed, Labrusa, Lima.

8.2. Bibliografía de consulta recomendada

- LEBBING, D. D., (1998) "*Química General*", 5ta. Ed., Edit. McGraw-Hill INTERAMERICANA DE MEXICO, S. A. de C. V., México.
- GORDON, M. B., "*Química General Moderna*", Edit. REVERTE de C. V., México
- JARA BENITEZ, (2001) Carlos, "*Problemas de Química y como resolverlos*", Racso Editores, Perú.
- MASTERTON & SLOWINSKI, (1998) "*Química General Superior*" Edit. McGraw-Hill INTERAMERICANA DE MEXICO, S. A. de C. V., México.

IX. HORARIO DE CLASES

Se ha establecido el siguiente horario:

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1ra.				I - A	
2da.					
3ra.					
4ta.			I - A		
5ta.					
6ta.					
7ma.					

Juliaca, Setiembre de 2019

Ing. MSc. Rene Justo Quispe Flores
DOCENTE

V°B° DECANO DE FACULTAD

V°B° DIRECTOR DE ESCUELA
PROFESIONAL