

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA PESQUERA

SILABO



ASIGNATURA: QUIMICA GENERAL

SEMESTRE ACADÉMICO: 2022-B

DOCENTE: Mg. Domingo Javier Nieto Freire

CALLAO - PERÚ

2022

I. DATOS GENERALES

| | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1.1. ASIGNATURA | : QUIMICA GENERAL |
| 1.2. CÓDIGO | : IIP 105 |
| 1.3. CARÁCTER | : OBLIGATORIA |
| 1.4. REQUISITO | : NINGUNO |
| 1.5. CICLO | : PRIMERO |
| 1.6. SEMESTRE ACADÉMICO | : 2022-B |
| 1.7. N° HORAS DE CLASE | : 03 TEORIA - 04 LABORATORIO |
| 1.8. N° DE CRÉDITOS | : 05 |
| 1.9. DURACIÓN | : 17 SESIONES |
| 1.10. DOCENTE | : Mg. Domingo Javier Nieto Freire |
| 1.11. MODALIDAD | : Semipresencial |

II. SUMILLA:

La asignatura QUIMICA GENERAL corresponde al área de Estudios Generales, como ciencia básica es de naturaleza teórica y práctica, su contenido es:

Unidad I:

Se ve la Introducción a la Química y su relación con su especialidad; los conceptos de Materia y Energía; la conversión de unidades mediante el uso del Excel y la Revisión de la tabla periódica de los elementos.

Unidad II:

Desarrolla la teoría del enlace químico, efectúa el balance de las reacciones químicas en estado acuoso tanto en medio ácido y básico; efectúa el cálculo estequiométrico

Unidad III:

Comprende cómo se expresa la concentración de las disoluciones; una correcta preparación de una disolución y como se valora o titula una disolución.

Unidad IV:

Estudia la cinética de las reacciones y el equilibrio químico; desarrolla el estado gaseoso sus leyes y propiedades

III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA:

3.1.1 Competencia general:

CG1.- Comunicación.

Transmite mediante su exposición el concepto de la Química General, como la naturaleza y propiedades de la materia y explica los cambios que esta pueda sufrir, a fin de justificar y valorar el comportamiento de la materia viva aplicada a la Ingeniería Pesquera.

CG2.- Trabaja en equipo.

Forma grupo de trabajo en laboratorio para desarrollar tareas específicas.

Conjugando ideas para desarrollar las mismas.

CG3.- Pensamiento crítico.

Se plantea un problema específico, y se les pide toma de decisiones para buscar una solución.

IV CAPACIDADES

| |
|--|
| <p>C1 Reconoce la diferencia e igualdad entre la materia y la energía, la composición del átomo y su estructura así como las propiedades periódicas de los elementos.</p> |
| <p>C2 Describe el enlace químico y las reacciones entre las moléculas en medio acuoso. Investiga las reacciones en organismos vivos y relaciona la teoría del balance de reacciones con la realidad.</p> |
| <p>C3 Argumenta como se prepara una disolución Describe la cinética de una reacción. Reconoce el sentido de una reacción química. Reconoce como se produce la energía en las reacciones químicas</p> |
| <p>C4 Explica cómo se comporta el estado gaseoso y las leyes que lo rigen.</p> |

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE:

| Unidad N°01: Introducción a la Química y su relación con su especialidad; Conceptos de Materia y Energía; Conversión de Unidades mediante el uso del Excel. Revisión de la Tabla Periódica de los elementos. | | | | |
|--|---|---|--|--|
| Duración: 4 semanas | | | | |
| Capacidad E-A | | <ul style="list-style-type: none"> • Conoce la importancia de la Química y su especialidad. | | |
| Capacidad Investigación Formativa | | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicando la teoría respectiva investiga sobre la teoría de cuerdas | | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| Sesión | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES |
| 1 | Comprende la relación de la química con su especialidad | Relaciona la química con la Ingenierías | Valora el aporte de la química a su especialidad | Construye una relación sólida entre la química y su carrera. |
| 2 | Descubre la relación materia energía a través de conceptos | Describe con ejemplos de transformación de materia y energía | Valora el poder relacionar | La transformación de materia a energía o viceversa. |
| 3 | Reconoce las principales unidades en el SI y su conversión a otras. | Diferencia las unidades del SI y de otros sistemas. | Justifica el uso de las unidades de conversión en diferentes sistemas. | Resuelve ejercicios de conversión de unidades |
| 4 | Reconoce la importancia de la tabla periódica de los elementos químicos | Describe el ordenamiento periódico de los elementos químicos | Se interesa por relacionar los conceptos periodicos | Presenta aplicaciones con los conceptos periódicos |

| Unidad N° 02: Desarrolla la teoría del enlace químico , efectúa el balance de las reacciones químicas en estado acuoso tanto en medio ácido y básico; efectúa el cálculo estequiometrico | | | | |
|--|---|---|--|--|
| Duración: 4 semanas | | | | |
| Capacidad E-A | | <ul style="list-style-type: none"> Escribe y efectúa el balance de una reacción. | | |
| Capacidad Investigación Formativa | | <ul style="list-style-type: none"> Investiga en forma experimental y compara con la teoría la formación de una sal. | | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| Sesión | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES |
| 5 | Comprende la Teoría del enlace químico | Diferencia con ejemplos los tipos de enlaces químicos | Valora construir moléculas | Distingue entre las teorías de TEV-TOM |
| 6 | Revisa los conceptos de las reacciones químicas en medio acuoso. Conoce el balance de las reacciones químicas. Revisa la teoría del cálculo estequiometrico | Realiza el procedimiento para el balance de reacciones químicas en medio ácido o básico. Interpreta el concepto del cálculo estequiometrico | Reconoce las técnicas para balancear las reacciones químicas | Aplica las técnicas en los medios donde se desarrollan las reacciones. |
| 7 | Practica Calificada | | | |
| 8 | EVALUACION PARCIAL | | | |

| Unidad N° 03: Cómo se expresa la concentración de las disoluciones; una correcta preparación de una disolución y como se valora o titula una disolución. | | | | |
|--|--|---|--|---|
| Duración: 3 semanas | | | | |
| Capacidad E-A | | <ul style="list-style-type: none"> Comprende cómo se expresa la concentración de las disoluciones se preparan y se titulan | | |
| Capacidad Investigación Formativa | | <ul style="list-style-type: none"> Como se prepara una salmuera | | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| SEM | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES |
| 9 | Comprende cómo se expresa la concentración de las disoluciones | Resuelve problemas de como expresar las concentraciones de las disoluciones. | Reconoce las formas de expresar la concentración de las disoluciones | Aplica las técnicas adecuadas para expresar las concentraciones de las disoluciones |
| 10 | Comprende cómo se efectúa una correcta preparación de una disolución | Esquematiza una correcta preparación de una disolución | Justifica la correcta preparación de una disolución | Presenta un correcto esquema de preparación de una disolución. |
| 11 | Valora o Titula una disolución | Esquematiza el procedimiento | Interpreta el concepto | Resuelve ejercicios |

| Unidad N° 04: Estudia la cinética de las reacciones y el equilibrio químico y las leyes del estado gaseoso. | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Duración: 6 semanas | | | | |
| Capacidad E-A | | <ul style="list-style-type: none"> Reconoce el comportamiento de los gases. | | |
| Capacidad Investigación Formativa | | <ul style="list-style-type: none"> Investiga en forma experimental el orden cinético de una reacción química y aplicando la teoría respectiva. | | |
| PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS | | | | |
| SEM | CONTENIDO CONCEPTUAL | CONTENIDO PROCEDIMENTAL | CONTENIDO ACTITUDINAL | INDICADORES |
| 12 | Comprende cómo se efectúan los cálculos cinéticos Diferencia el orden de una reacción | Diferencia entre los estados cinéticos Grafica los estados cinéticos | Justifica los estados cinéticos de una reacción | Distingue los estados cinéticos de una reacción |
| 13 | Reconoce las leyes del equilibrio químico Reconoce las leyes del equilibrio iónico | Relaciona la ley del equilibrio químico con la posibilidad de que se de la reacción química Describe la relación entre el equilibrio iónico con el pH y el pOH | Justifica el conocimiento del equilibrio químico Se interesa por desarrollar aplicaciones de pH y pOH | Identifica la posibilidad de efectuarse una reacción. Resuelve ejercicios de evaluación de pH y pOH |
| 14 | Reconoce las leyes del estado gaseoso. | Diferencia las diversas leyes del estado gaseoso | Valora diferenciar las leyes del estado gaseoso | Distingue las leyes del estado gaseoso |
| 15 | Segunda Practica Calificada Exposición de Trabajo | | | |
| 16 | . EVALUACION FINAL | | | |
| 17 | EVALUACION SUSTITUTORIA | | | |

VI. METODOLOGIA

La Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs). La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada de la asignatura: el sílabo, recursos digitales, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

VII. MEDIOS MATERIALES

| MEDIOS INFORMATICOS | MEDIOS MATERIALES |
|------------------------------------|-------------------|
| Computadora | Texto |
| Internet | ppt |
| Correo electronico | Videos |
| Plataforma virtual | |
| Software educativo (Lab virtual) | |

| Laboratorio N° | Actividad |
|----------------|---|
| 1 | Normas de bioseguridad |
| 2 | Uso de Materiales y Equipos |
| 3 | Determinación de densidades |
| 4 | Tabla Periódica |
| 5 | Enlace Químico |
| 6 | Soluciones |
| 7 | Valoración de soluciones |
| 8 | Equilibrio Químico |
| 9 | Equilibrio iónico y el pH |
| 10 | Ley de los Gases (generación de oxígeno a partir del $KClO_3$) |
| 11 | Evaluación |

VIII EVALUACIÓN:

| Actividades Académicas | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Rubro | Evaluación Conocimientos | % |
| <i>Parcial=GEP</i> | <i>Evaluación Escrita</i> | 20 |
| <i>Final =GEF</i> | <i>Evaluación Escrita</i> | 20 |
| <i>Practica Calificada N°01=GP1</i> | <i>Evaluación Escrita</i> | 10 |
| <i>Practica Calificada N°02=GP2</i> | <i>Evaluación Escrita</i> | 10 |
| | Evaluación de Procedimientos | |
| <i>Evaluación de Laboratorio =GLB</i> | <i>Evaluación Practica</i> | 25 |
| <i>Trabajo=GT</i> | <i>Sustentado por exposición</i> | 05 |
| | Evaluación Actitudinal | |
| <i>Actitudinal = GA</i> | <i>Asistencia + intervenciones</i> | 10 |
| TOTAL | | 100 |

$$NF= GEP*0.2+GEF*0.2+ GP1*0.1+GP2*0.1+GLB*0.25+GT*0.05+GA*0.1$$

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

IX FUENTES DE INFORMACION

Fuente Básica

10.1 Chang.R; Goldsky,K. **Química** Ed.Mc.Graw Hill Interamericana S.A

Fuente Complementaria

10.2 Brown T; LeMay, H; Eugene, B; Burge J 2010. **QUIMICA LA CIENCIA CENTRAL**
Ed. Pearson Mexico DF. Mexico.

10.3 Ralph H. Petrucci ; William S. Harwood ; F. Geoffrey Herring. **Química General.**
Ed Prentice Hall. SPAIN.

X NORMAS DEL CURSO

Normas de netiqueta:

Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

Por ejemplo:

Recuerde lo humano – Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

• Normas de convivencia

1. Respeto.
2. Asistencia.
3. Puntualidad.
4. Presentación oportuna de los entregables.