

**UNIVERSIDAD NACIONAL “JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION”**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ING. INFORMÁTICA**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO : QUIMICA GENERAL**

**DOCENTE: ING. YASMIN JESUS VELEZ CHANG**

**SÍLABO**

 **ECONOMÍA GENERAL**

**SÍLABO DE QUIMICA GENERAL**

1. **DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **LÍNEA DE CARRERA** |  |
| **CURSO** | **QUIMICA GENERAL** |
| **CÓDIGO** | **-** |
| **HORAS** | **03** |
| **CICLO** | **I** |

1. **SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

En esta asignatura el alumno identifica, interpreta, analiza, experimenta y valora las bases químicas atómicas y moleculares.

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. 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** | **CAPACIDAD 1.**Química Importancia, Método Científico. Clasificación. Materia, Clasificación, Estados. | INTRODUCCION A LA QUIMICA MODERNA | 1-4 |
| **UNIDAD** **II** | **CAPACIDAD 2.**Comprende la distribución de partículas fundamentales en el átomo. Estudia y explica la clasificación de los elementos químicos en la tabla periódica. Diferencia los tipos de enlaces químicos | ÁTOMO, TABLA PERIÓDICA Y ENLACES QUÍMICOS | 5-8 |
| **UNIDAD****III** | **CAPACIDAD 3.**Soluciona problemas de cálculos estequiometricos. Aplica las herramientas de preparación de soluciones químicas  | NOMENCLATURA QUÍMICA, ECUACIONES REDOX, ESTEQUIOMETRIA Y SOLUCIONES QUIMICAS  | 9-12 |
| **UNIDAD****IV** | **CAPACIDAD 4.**Importancia del agua, Proceso de tratamiento de agua, Leyes de los gases. Calcula cuantitativamente el efecto de cambio en la presión, temperatura y concentración de un sistema en equilibrio. | QUÍMICA DE LAS SOLUCIONES, GASES Y LIQUIDOS Y EQUILIBRIO QUÍMICO | 13-16 |

**IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **NÚMERO** |  **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| 1 | Describe la concepción de la estructura de la Química, 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 estequiometricos 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**

|  |  |
| --- | --- |
| ***UNIDAD DIDÁCTICA I :*** INTRODUCCION A LA QUIMICA MODERNA | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I :***   Aplica los algoritmos y programación en el proceso de gestión de la información.  |
| ***SEMANA*** | ***CONTENIDOS*** | ***ESTRATEGIA DID­ÁCTICA*** | ***APRENDIZAJES ESPERADOS***  |
| ***CONCEPTUAL*** | ***PROCEDIMENTAL*** | ***ACTITUDINAL*** |
| ***1*** | 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. |
| ***2*** | 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.  |
| ***3*** | Sistema Internacional (SI), Factores de Conversión, Notación Científica. Cifras significativas | Analiza las los factores de conversión | Se propicia en el estudiante el aprendizaje virtual autónomo.  | Se realiza taller de social media |  Aplica el sistema internacional en lso problemas. |
| ***4*** | Teoría atómica. dualidad de la materia prima. Principio de incertidumbre. | Aplica la teoría atómica  |  Se propicia en el estudiante el pensamiento sistémico.  | Exposición y taller de trabajo  |  Analiza y compara los modelos de la teoría atómica. |
|  |  |  | ***EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO*** | ***EVIDENCIA DE PRODUCTO*** | ***EVIDENCIA DE DESEMPEÑO*** |
|  |  | ***EVALUACIÓN******( 4. Horas)*** |  *Sustentación oral. Evaluación escrita**Argumentación de la importancia de las diferentes herramientas presentadas.* | *Ensayo sobre un tema inherente a su carrera.*  |  *Lista de cotejo* *Observación en el desarrollo de los diferentes talleres de aplicación de herramientas.* |

.

|  |  |
| --- | --- |
| ***UNIDAD DIDÁCTICA II :*** ESTEQUIOMETRIA | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II :***  Soluciona problemas de cálculos estequiometricos. |
| ***SEMANA*** | ***CONTENIDOS*** | ***ESTRATEGIA DIDÁCTICA*** | ***APRENDIZAJE ESPERADO*** |
| ***CONCEPTUAL*** | ***PROCEDIMENTAL*** | ***ACTITUDINAL*** |
| ***5*** | Átomo, Partículas. Fundametales | Analiza la distribución de partículas en el átomo | Propicia en el estudiante el interés de conocer las teorías del átomo | Exposición de ejemplos prácticos. | 1. Analiza la distribución de partículas fundamentales en el átomo .
 |
| ***6*** | 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. |
| ***7*** | 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. |
| ***8*** | Formación de ión | Analiza la energía de la ionización | Acrecienta el interés sobre la aplicación de la formación de iones | Establece dinámicas grupales para adiestrar en la aplicación de la formación de iones |  Aplica la secuencia de energía de la ionización |
|  | ***EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO*** | ***EVIDENCIA DE PRODUCTO*** | ***EVIDENCIA DE DESEMPEÑO*** |
| ***EVALUACIÓN******( 4. Horas)*** |  *Sustentación oral. Exposiciones de los informes presentados. Argumentación de la importancia de las diferentes herramientas presentadas.* | *Informes escritos de la presentación sobre un tema inherente a su carrera.*  |  *Lista de cotejo* *Observación en el desarrollo de los diferentes talleres de aplicación de herramientas.* |

.

|  |  |
| --- | --- |
| ***UNIDAD DIDÁCTICA III :*** INTRODUCCION DE LAS SOLUCIONES QUIMICAS | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III :***   **Aplica**  las herramientas de preparación de soluciones químicas  |
| ***SEMANA*** | ***CONTENIDOS*** | ***ESTRATEGIA DID­ÁCTICA*** | ***APRENDIZAJES ESPERADOS***  |
| ***CONCEPTUAL*** | ***PROCEDIMENTAL*** | ***ACTITUDINAL*** |
| ***9*** | 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. | 1. Utiliza la nomenclatura química l en el desarrollo de la asignatura.
 |
| ***10*** | 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 |
| ***11*** | Aplicación de la estequiometria | Usa la estequiometria en la solución de problemas | 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 |
| ***12*** | 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.  |
|  | ***EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO*** | ***EVIDENCIA DE PRODUCTO*** | ***EVIDENCIA DE DESEMPEÑO*** |
| ***EVALUACIÓN******( 4. Horas)*** |  *Sustentación oral. Evaluación escrita**Exposiciones de los informes presentados.**Argumentación de la importancia de las diferentes herramientas presentadas.* | *Informes escritos de la presentación sobre un tema inherente a su carrera.*  |  *Lista de cotejo* *Observación en el desarrollo de los diferentes talleres de aplicación de herramientas.* |

.

|  |  |
| --- | --- |
| ***UNIDAD DIDÁCTICA IV :*** INTRODUCCION A LA CINETICA Y EQUILIBRIO QUIMICO | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV :*** **Fundamenta y Aplica Los cambios que generan dichas transformaciones** |
| ***SEMANA*** | ***CONTENIDOS*** | ***ESTRATEGIA DIDÁCTICA*** | ***INDICADORES DE DESEMPEÑO*** |
| ***CONCEPTUAL*** | ***PROCEDIMENTAL*** | ***ACTITUDINAL*** |
| ***13*** | El agua y la Química de las soluciones | Aplica la importancia y las propiedades del agua | Acrecienta la importancia del agua  | Exposición y taller de presentaciones eficaces. | Utiliza la cinética química en la solución de problemas.  |
| ***14*** | Los gases y la atmósfera | Aplica las leyes de los gases | Acredita el interés por la teoría científica de los gases | Establece dinámicas grupales para adiestrar en el uso de las leyes de los gases | Aplica los gases en el desarrollo de la asignatura. |
| ***15*** | 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. |
| 16 |  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  |
|  | ***EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO*** | ***EVIDENCIA DE PRODUCTO*** | ***EVIDENCIA DE DESEMPEÑO*** |
| ***EVALUACIÓN******( 4. Horas)*** | *Sustentación oral. Evaluación escrita* *Exposiciones de los informes presentados.**Argumentación de la importancia de las diferentes herramientas presentadas.*  | *Informes escritos de la presentación sobre un tema inherente a la investigación formativa con SPSS v. 22* |  *Lista de cotejo* *Observación en el desarrollo de los diferentes talleres de aplicación de herramientas.* |

.

**VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TIPO MATERIAL EDUCATIVO** | **MATERIAL EDUCATIVO**  | **INDICACIÓN DE USO** |
| 1. Materiales impresos | * Libros
* Revistas
 | Para consulta y desarrollo de los talleres. |
| 2. Materiales de apoyo gráfico | * Pizarrón.
 | Para el desarrollo de la clase teórica y para la exposición  |
| 3. Materiales de audio y video | * Discos
* Videos
 | Para analizar casos de tecnología en el aprendizaje. |
| 4. Materiales de las nuevas tecnologías | * Internet, aula virtual, data
* MOOC, Moodle
 | 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 % | EC1 | EC2 | EC3 | EC4 |
| Evaluación de producto | 35 % | EP1 | EP2 | EP3 | EP4 |
| Evaluación de desempeño | 35 % | ED1 | ED2 | ED3 | ED4 |
| **PROMEDIO FINAL (PF)**Promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo | $$PF=\frac{P1+P2+P3+P4}{4}$$ |

 **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.**

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA I** | INTRODUCCION A LA QUIMICA MODERNA |
| **BIBLIOGRAFÍA**  |
| BROWN THEODORE, L. LEMAY, H. EUGENE (2009) “QUIMICA LA CIENCIA CENTRAL” 11 EDICION. EDITORIAL IMPRESORA APOLO S.A. MEXICO |
| **REFERENCIAS WEB** |  |

**.**

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA II** |  |
| **BIBLIOGRAFÍA** | 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 |
| **REFERENCIAS WEB** | [**www.eltallerdigital.com**](http://www.eltallerdigital.com/) |

.

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA III** |  |
| **BIBLIOGRAFÍA** | 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 |
| **REFERENCIAS WEB** | C<https://books.google.com.pe/books?isbn=8492533595> |

.

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA IV** |  |
| **BIBLIOGRAFÍA** | CARRASCO VENEGAS, LUIS “QUIMICA EXPERIMENTAL” Ediciones e impresiones Graficas América. Lima Perú |
| CHANG RAYMOND (2007) “QUIMICA”. Novena edición Editorial Mc Graw Hill. Colombia |
| **REFERENCIAS WEB** | http://www.innovandotic.com/moodle |

 Huacho, Abril de 2018

……………………………………………………….

**Ing. Vélez Chang Yasmín Jesús**

changyas254@gmail.com