



UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS  
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL.

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS  
ALIMENTARIAS.

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**  
**SÍLABO POR COMPETENCIAS**  
**CURSO:**  
**QUÍMICA INORGÁNICA**

I. DATOS GENERALES

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Línea de Carrera                | Formación Básica.  |
| Semestre Académico              | 2020 – I.  |
| Código del Curso                | 115.   |
| Créditos                        | 03.  |
| Horas Semanales                 | Hrs.Totales:04. Teóricas:02. Prácticas:02                          |
| Ciclo                           | I.   |
| Sección                         | A.   |
| Apellidos y Nombres del Docente | Mendoza Ascurra Jorge Luis.  |
| Correo Institucional            | <a href="mailto:jmendoza@unjfsc.edu.pe">jmendoza@unjfsc.edu.pe</a> |
| N° De Celular                   | 943 670 952.   |



## II. SUMILLA

La Química Inorgánica pertenece al área curricular de estudios generales, de condición obligatoria, compuesta por horas teóricas y de laboratorio, está planificada para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas con 16 sesiones.

Son propósitos de este curso que los estudiantes sean capaces de fundamentar las bases atómicas y moleculares, para discutir los cambios que ocurren en la base Química, de acuerdo a las exigencias de pertinencia, calidad y control de los factores que influyen en la reacción química.

La competencia esperada es que el estudiante **determine**, composición, estructura, propiedades, cambios que experimenta los elementos y compuestos químicos inorgánicos, asociados a la energía, los nombres y escritura de compuestos inorgánicos, haciendo uso de sistemas de nomenclatura, el balance de ecuaciones, y en base a los principios de la Química, **ejecuta** cálculos para la preparación de soluciones en unidades físicas y químicas así como la cantidad de reactantes o productos, utilizando leyes ponderales y volumétricas, por lo que **asume** la importancia de la Química Inorgánica en la vida del ser humano.

Comprende las siguientes unidades temáticas: Estudio de la materia y la energía; Nomenclatura y balance de ecuaciones químicas inorgánicas; Propiedades físicas y químicas de las soluciones; Relaciones de masa y volumen en las reacciones químicas.

## III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO.

|            | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA  | NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA  | SEMANAS |
|------------|---|--|---------|
| UNIDAD I   | Al término de esta Primera Unidad el estudiante <b>define</b> Química Inorgánica, Materia, Energía, Átomo, Tabla Periódica, Enlace Químico y Fuerzas Intermoleculares, considerando a las actuales bases teóricas de la Química, Teoría Atómica y la Teoría de Enlace de Valencia.    | Estudio de la materia y la energía   | 1-4     |
| UNIDAD II  | Ante la existencia de diversas formas de nombrar y escribir compuestos químicos inorgánicos, <b>aplica</b> los Sistemas de Nomenclatura de Compuestos Químicos Inorgánicos, a las sustancias químicas de mayor uso diario en las actividades del hombre, aprobados según normas IUPAC | Nomenclatura de funciones químicas inorgánicas.                                    | 5-8     |
| UNIDAD III | Existiendo diversas maneras de realizar el Balance de Ecuaciones Químicas Inorgánicas y de expresar la Concentración de Soluciones, <b>emplea</b> metodologías de Balance de Ecuaciones y de Unidades de Concentración, contenidas en los fundamentos de la Química.                  | Balance de ecuaciones químicas y propiedades físicas y químicas de las soluciones. | 9-12    |
| UNIDAD IV  | Ante la necesidad de determinar cuantitativamente la cantidad de reactantes o productos en una Ecuación Química, <b>utiliza</b> diversas relaciones de masa y volumen, comprendidas en los fundamentos de la Química.   | Relaciones de masa y volumen en las reacciones químicas                            | 13-16   |



## IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

| N° | INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO   |
|----|--|
| 1  | <b>Define</b> , Química Inorgánica, Materia, Energía; cumple Protocolos de Seguridad, Higiene en laboratorio, según Bases Teóricas de la Química.  |
| 2  | <b>Diseña</b> representaciones del Átomo, Configuración Electrónica, Números Cuánticos, según Teoría Atómica; y emplea adecuadamente materiales, instrumentos y equipos estipulados para el laboratorio. |
| 3  | <b>Determina</b> la estructura de la Tabla Periódica y propiedades de los elementos; y ejecuta correctamente las operaciones básicas en laboratorio según IUPAC y Protocolos.                            |
| 4  | <b>Describe</b> la Teoría de Enlace de Valencia, Enlace Químico y las Fuerzas Intermoleculares acertadamente, validadas por la Ciencia Química.  |
| 5  | <b>Representa</b> Átomos, Moléculas, Iones, Valencia y Estado de Oxidación, según Bases Teóricas de la Química.  |
| 6  | <b>Emplea</b> los Sistemas de Nomenclatura Químicas Inorgánicas, y al Método Científico, según IUPAC.  |
| 7  | <b>Escribe, nombra</b> , y detalla como preparar Hidruros, Óxidos, Bases y Ácidos, según IUPAC.  |
| 8  | <b>Escribe, nombra</b> , y detalla como preparar Sales, Iones, según IUPAC.  |
| 9  | <b>Ejecuta</b> el Balance por Tanteo, y el Balance por Coeficientes Indeterminados, de fundamentos de la Química.  |
| 10 | <b>Ejecuta</b> el Balance Redox, y el Balance Ión Electón, de fundamentos de la Química.   |
| 11 | <b>Prepara</b> Soluciones en Unidades Físicas de Concentración según Protocolos establecidos.  |
| 12 | <b>Prepara</b> Soluciones en Unidades Químicas de Concentración, según Protocolos establecidos.  |
| 13 | <b>Determina</b> Masa Atómica, Masa Molecular y Unidades Químicas de Masa, según fundamentos de Química.   |
| 14 | <b>Determina</b> al Reactivo Limitante y al Reactivo en Exceso, según Principios de la Química.  |
| 15 | <b>Ejecuta</b> cálculos en forma correcta utilizando Relaciones Ponderales según fundamentos de la Química.  |
| 16 | <b>Ejecuta</b> cálculos en forma correcta utilizando Relaciones Volumétricas según fundamentos de la Química.  |



## V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

| <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:</b> Al término de esta Primera Unidad el estudiante <b>define</b> Química Inorgánica, Materia, Energía, Átomo, Tabla Periódica, Enlace Químico y Fuerzas Intermoleculares, considerando a las actuales bases teóricas de la Química, Teoría Atómica y la Teoría de Enlace de Valencia. |            |   |   |   |   |  |
|---|------------|---|---|---|---|--|
| SEMANA  | CONTENIDOS |   |   | ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL   | INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD  |  |
|   | CONCEPTUAL | PROCEDIMENTAL   | ACTITUDINAL   |   |   |  |
| UNIDAD DIDÁCTICA I: Estudio de la materia y la energía.   | 1          | <b>Define</b> Química Inorgánica, Materia, Estados Físicos y sus intercambios, Energía; cita Protocolos de Seguridad e Higiene en laboratorio.                              | <b>Construye</b> Mapas Conceptuales para mostrar definiciones de Química Inorgánica, Materia, Energía, y Protocolos de Seguridad e Higiene en laboratorio.  | <b>Acepta</b> definiciones de Química Inorgánica, Materia, Energía, y Protocolos de Seguridad e Higiene en laboratorio.                   | <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat</li> </ul> <b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales.</li> </ul> <b>Expositiva (Docente/Alumno)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de Google Meet.</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat</li> </ul> |  |
|   | 2          | <b>Describe</b> al Átomo, la Configuración Electrónica y Números Cuánticos; e identifica materiales, instrumentos y equipos de laboratorio.                                 | <b>Diseña</b> representaciones del Átomo, Configuración Electrónica, Números Cuánticos. Emplea materiales e instrumentos y equipos de laboratorio.          | <b>Aprecia</b> la concepción del Átomo, su Configuración Electrónica, y los materiales, instrumento de laboratorio.                       |   | <b>Define</b> , Química Inorgánica, Materia, Energía; cumple Protocolos de Seguridad, Higiene en laboratorio, según Bases Teóricas de la Química.  |
|   | 3          | <b>Determina</b> la estructura de la Tabla Periódica, propiedades de los Elementos Químicos que lo conforman; utiliza las operaciones básicas a realizar en el laboratorio. | <b>Emplea</b> Mapas Conceptuales para mostrar la estructura de la Tabla Periódica, propiedades de elementos. Ejecuta operaciones básicas en el laboratorio. | <b>Justifica</b> la estructura y propiedades de la Tabla Periódica, y las operaciones básicas en el laboratorio.                          |   | <b>Diseña</b> representaciones del Átomo, Configuración Electrónica, Números Cuánticos, según Teoría Atómica; y emplea adecuadamente materiales, instrumentos y equipos estipulados para el laboratorio. |
|   | 4          | <b>Describe</b> la Teoría de Enlace de Valencia, Enlace Químico y las Fuerzas Intermoleculares.<br><br>PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL   | <b>Construye</b> representaciones de Enlace Químico y Fuerzas Intermoleculares  | <b>Aprueba</b> la Teoría de Enlace de Valencia, las Fuerzas Intermoleculares.   |   | <b>Determina</b> la estructura de la Tabla Periódica y propiedades de los elementos; y ejecuta correctamente las operaciones básicas en laboratorio según IUPAC y Protocolos.                            |
| <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>  |            |   |   |   |   |  |
| <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>   |            | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>  |   | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación Escrita (Cuestionarios).</li> <li>▪ Sustentación oral Virtual.</li> </ul>   |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos, Informes individuales y/o grupales.</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>                             |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia, comportamiento en clase virtual.</li> <li>• Participación en Foros, Chat.</li> </ul> |   |  |



| <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> Ante la existencia de diversas formas de nombrar y escribir compuestos químicos inorgánicos, <b>aplica</b> los Sistemas de Nomenclatura de Compuestos Químicos Inorgánicos, a las sustancias químicas de mayor uso diario en las actividades del hombre, aprobados según normas IUPAC. |   |  |  |  |   |
|--|---|--|--|--|---|
| SEMANA   | CONTENIDOS  |  |  | ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL  | INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD  |
|  | CONCEPTUAL  | PROCEDIMENTAL  | ACTITUDINAL  |  |   |
| 5  | <b>Representa</b> Átomos, Moléculas, Iones, así como determina Valencia y Estado de Oxidación.                  | <b>Emplea</b> símbolos para Átomos, Moléculas, Iones, Valencias, Estados de Oxidación.   | <b>Aprecia</b> representaciones de Átomos, Moléculas, Iones, Valencia, Estado Oxidación. | <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat</li> </ul> <b>Lecturas</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales.</li> </ul> <b>Expositiva (Docente/Alumno)</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de Google Meet.</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Foros, Chat.</li> </ul> | <b>Representa</b> Átomos, Moléculas, Iones, Valencia y Estado de Oxidación, según Bases Teóricas de la Química.<br><br><b>Emplea</b> los Sistemas de Nomenclatura Químicas Inorgánicas, y al Método Científico, según IUPAC.<br><br><b>Escribe, nombra,</b> y detalla como preparar Hidruros, Óxidos, Bases y Ácidos, según IUPAC.<br><br><b>Escribe, nombra,</b> y detalla como prepara Sales, Iones, según IUPAC. |
| 6  | <b>Describe</b> los Sistemas de Nomenclatura Químicas Inorgánicas y al Método Científico aplicado a la Química. | <b>Emplea</b> los Sistemas de Nomenclatura Inorgánicas y de las etapas del Método Científico.  | <b>Acepta</b> los Sistemas de Nomenclatura Química Inorgánica y al Método Científico.    |  |   |
| 7  | <b>Describe,</b> Hidruros, Óxidos, Bases y Ácidos,  | <b>Escribe, nombra</b> y detalla como preparar Hidruros, Óxidos, Bases y Ácidos.   | <b>Aprueba</b> como se escribe, nombra y prepara Hidruros, Óxidos, Bases y Ácidos.       |  |   |
| 8  | <b>Describe</b> Sales, Iones.<br><br>SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL   | <b>Escribe, nombra</b> y detalla como prepara Sales e Iones.   | <b>Aprueba</b> como se escribe, nombra y prepara Sales y Iones.                          |  |   |
| <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>   |   |  |  |  |   |
| <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>  |   | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>   |  | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación Escrita (Cuestionarios).</li> <li>• Sustentación oral Virtual.</li> </ul>  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos, Informes individuales y/o grupales</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia, comportamiento en clase virtual.</li> <li>• Participación en Foros, Chat.</li> </ul>  |   |

UNIDAD DIDÁCTICA II: Nomenclatura de funciones químicas inorgánicas.



| SEMANA  | CONTENIDOS  |   |  | ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL   | INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD |
|---|---|---|--|---|--------------------------------------|
|   | CONCEPTUAL  | PROCEDIMENTAL   | ACTITUDINAL  |   |                                      |
|   | 9   | <b>Describe</b> Ecuación y Reacción Química, Balance de Ecuaciones Químicas, diferencia el Balance por Tanteo, Balance por Coeficientes Indeterminados. | <b>Estructura</b> Ecuaciones y Reacciones Químicas, ejecuta el Balance por Tanteo y por Coeficientes Indeterminados. |   |                                      |
| 10  | <b>Diferencia</b> el Balance Redox, y el Balance Ión Electrón.  | <b>Ejecuta</b> el Balance Redox y el Balance Ión Electrón.  | <b>Aprecia</b> el Balance Redox y el Balance por Ión Electrón.   |   |                                      |
| 11  | <b>Describe</b> Solución, Unidades Físicas de Concentración de Soluciones, además detalla cómo se prepara las soluciones en Unidades Físicas. | <b>Prepara</b> Soluciones en Unidades Físicas de concentración  | <b>Comparte</b> fundamentos de Unidades Físicas de Concentración y preparación de Soluciones.                        |   |                                      |
| 12  | <b>Determina</b> Unidades Químicas de Concentración de Soluciones, además detalla cómo se prepara las soluciones en Unidades Químicas.        | <b>Recoge</b> información de fundamentos y preparación de una Solución en Unidades Químicas de concentración.   | <b>Aprueba</b> fundamentos de Unidades Químicas de Concentración, preparación de Soluciones.                         |   |                                      |
| <b>TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL</b>   |   |   |  |   |                                      |
| <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>  |   |   |  |   |                                      |
| <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>   |   | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>  |  | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>   |                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación Escrita (Cuestionarios).</li> <li>• Sustentación oral Virtual.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos, Informes individuales y/o grupales</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia, comportamiento en clase virtual.</li> <li>• Participación en Foros, Chat.</li> </ul> |                                      |

UNIDAD DIDÁCTICA III: Balance de ecuaciones químicas y propiedades físicas y químicas de las soluciones.



| <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b> Ante la necesidad de determinar cuantitativamente la cantidad de reactantes o productos en una Ecuación Química, utiliza diversas relaciones de masa y volumen, comprendidas en los fundamentos de la Química. |   |  |   |  |   |
|--|---|--|---|--|---|
| SEMANA   | CONTENIDOS  |  |   | ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL  | INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD  |
|  | CONCEPTUAL  | PROCEDIMENTAL  | ACTITUDINAL   |  |   |
| 13   | <b>Analiza</b> Masa Atómica, Masa Molecular, y Unidades Químicas de Masa. | <b>Determina</b> Masa Atómica, Molecular y Unidades Químicas de Masa.  | <b>Asume</b> con importancia Masa Atómica y Molecular, y Unidades Químicas de Masa. | <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros, Chat</li> </ul> <b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales.</li> </ul> <b>Expositiva (Docente/Alumno)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de Google Meet.</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Foros, Chat.</li> </ul> | <b>Determina</b> Masa Atómica, Masa Molecular y Unidades Químicas de Masa, según fundamentos de Química.<br><br><b>Determina</b> al Reactivo Limitante y al Reactivo en Exceso, según Principios de la Química.<br><br><b>Ejecuta</b> cálculos en forma correcta utilizando Relaciones Ponderales según fundamentos de la Química.<br><br><b>Ejecuta</b> cálculos en forma correcta utilizando Relaciones Volumétricas según fundamentos de la Química. |
| 14   | <b>Describe</b> al Reactivo Limitante y al Reactivo en Exceso.            | <b>Determina</b> al Reactivo Limitante y al Reactivo en Exceso.  | <b>Aprecia</b> al Reactivo Limitante y al Reactivo en Exceso.                       |  |   |
| 15   | <b>Identifica</b> las Relaciones Ponderales.                              | <b>Ejecuta</b> cálculos con Relaciones Ponderales.   | <b>Justifica</b> importancia de las Relaciones Ponderales.                          |  |   |
| 16   | <b>Registra</b> las Relaciones Volumétricas.                              | <b>Ejecuta</b> cálculos con Relaciones Volumétricas.   | <b>Justifica</b> importancia de las Relaciones Volumétricas.                        |  |   |
| <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>   |   |  |   |  |   |
| <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>  |   | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>   |   | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación Escrita (Cuestionarios).</li> <li>• Sustentación oral Virtual.</li> </ul>  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos, Informes individuales y/o grupales</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia, comportamiento en clase virtual.</li> <li>• Participación en Foros, Chat.</li> </ul>  |   |

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Relaciones de masa y volumen en las reacciones químicas



## VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

**6.1. Medios y Plataformas Virtuales:** Casos prácticos, Google Meet, Repositorios de datos, correo institucional, Intranet, Aula Virtual.

**6.2. Medios Informaticos:** Computadora, Tablet, Celulares, Internet.

## VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

### 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.





| VARIABLES                  | PONDERACIONES | UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS |
|----------------------------|---------------|---|
| Evaluación de Conocimiento | 30 %          | El ciclo académico comprende 4          |
| 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)

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

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1. Fuentes Bibliográficas.

American Chemical Society. (2005). *Química un proyecto de la ACS*. Barcelona, España: Editorial Reverte.

Noriega G. (Ed). (2008). *Química Inorgánica*. China: Mc Graw Hill. Interamericana Editores S.A

Brown, T. (2014). *Química. La ciencia central*. México. DF, México. Pearson.

Carrasco, L. (2005). *Química Experimental*. Lima, Perú. Ediciones e Impresiones Gráficas América.

Del Valle, M. (1999). *Laboratorio Químico*. Santiago, Chile: Universidad Católica de Chile.

Chang, R. (2016). *Química*. México DF, México. Mc Graw Hill. México.

Rosales E. (2010). *Química 1*. México DF, México: Limusa.

### 8.2. Fuentes Electrónicas.

<https://invidio.us/watch?v=4MMvumKmqs4>

<https://www.youtube.com/watch?v=PsW0sGF5EBE&feature=youtu.be>

<http://bookdocument.com/ebook/formulacion-inorganica-pdf-ejercicios>

[https://www.academia.edu/39218528/Qu%C3%ADmica\\_La\\_ciencia\\_central\\_12va\\_Edici%C3%B3n\\_Theodore\\_L.\\_Brown\\_LibrosVirtual](https://www.academia.edu/39218528/Qu%C3%ADmica_La_ciencia_central_12va_Edici%C3%B3n_Theodore_L._Brown_LibrosVirtual)

[https://www.academia.edu/40503509/Qu%C3%ADmica\\_Raymond\\_Chang\\_12va\\_Edici%C3%B3n](https://www.academia.edu/40503509/Qu%C3%ADmica_Raymond_Chang_12va_Edici%C3%B3n)

Huacho, Julio del 2020



Universidad Nacional  
"José Faustino Sánchez Carrión"

MENDOZA ASCURRA JORGE LUIS  
DNU 013