

PLAN ANUAL

2018

ASIGNATURA: QUÍMICA

CURSO: NM1

PROFESOR(ES): OSCAR CIFUENTES SANHUEZA

UNIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO ESTIMADO
1. REACCIONES QUÍMICAS	<ul style="list-style-type: none"> Investigar experimentalmente y explicar, usando evidencias, que la fermentación, la combustión provocada por un motor y un calefactor, y la oxidación de metales, entre otras, son reacciones químicas presentes en la vida diaria, considerando: <ul style="list-style-type: none"> La producción de gas, la formación de precipitados, el cambio de temperatura, color y olor, y la emisión de luz, entre otros. La influencia de la cantidad de sustancia, la temperatura, el volumen y la presión en ellas. Su representación simbólica en ecuaciones químicas. Su impacto en los seres vivos y el entorno. 	24 h
2. NOMENCLATURA INORGÁNICA	<ul style="list-style-type: none"> Explicar la formación de compuestos binarios y ternarios, considerando las fuerzas eléctricas entre partículas. Nominal y formular nomenclatura inorgánica correspondiente. 	30 h
3. LEYES DE LA COMBINACIÓN QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un modelo que describa cómo el número total de átomos no varía en una reacción química y cómo la masa se conserva aplicando la ley de la conservación de la materia. Ley de las proporciones definidas 	15 h

	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de las proporciones múltiples • Ley de los volúmenes de combinación. 	
4. ESTEQUIOMETRÍA DE LAS REACCIONES QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer relaciones cuantitativas entre reactantes y productos en reacciones químicas (estequiometría) • Explicar la formación de compuestos útiles para los seres vivos, como la formación de la glucosa en la fotosíntesis. 	36 h

METODOLOGÍA:

- Resolución de guías de ejercicios en TG.
- Desarrollo de laboratorios.
- Presentaciones en powerpoint.
- Secuenciación de actividades y habilidades.
- Clase interactiva-reflexiva

EXIGENCIAS:

- Texto guía obligatorio
- Cumplimiento de los deberes
- Disposición al trabajo de clase
- Consulta permanente de dudas.

EVALUACIONES:

- Aplicación de test sumativos y trabajo en clase.
- Aplicación de test e informe de laboratorio.
- 2 Pruebas sumativas.

**PLAN ANUAL
2018**

ASIGNATURA: QUÍMICA

CURSO: NM2

PROFESOR(ES): OSCAR CIFUENTES SANHUEZA

UNIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO ESTIMADO
Unidad 0: LEYES PONDERALES	<p>A.E.01: Retroalimentar aspectos fundamentales de las leyes de la combinación química.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley de la conservación de la materia. • Ley de las proporciones definidas. • Ley de las proporciones múltiples 	18 h
1. ESTEQUIOMETRÍA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS	<p>A.E.02: Interpretar ecuaciones químicas en términos de número de átomos, cantidad de sustancia, masa y volumen de gas.</p> <p>A.E.03: Calcular diversas entidades químicas de una reacción.</p> <p>A.E.04: Interpretar ecuaciones químicas en términos de reactivo limitante y en exceso.</p> <p>A.E.05: Calcular en ecuaciones químicas el rendimiento de una reacción.</p> <p>A.E.06: Determinar en forma experimental aspectos estequiométricos de una reacción.</p>	21 h
2. DISOLUCIONES QUÍMICAS	<p>A.E.01: Clasificar las disoluciones en base al estado físico en sólidas, líquidas y gaseosas.</p> <p>A.E.02: Describir las diversas propiedades del agua.</p> <p>A.E.03: Clasificar las disoluciones en diluidas, saturadas y sobresaturadas, tomando como parámetro la solubilidad.</p> <p>A.E.04: Resolver situaciones problemáticas con las unidades físicas y químicas.</p> <p>A.E.05: Resolver situaciones problemáticas de propiedades coligativas.</p> <p>A.E.06: Realizar laboratorio de preparación de disoluciones.</p>	24 h

3. QUÍMICA ORGÁNICA	A.E.01: Representar un compuesto orgánico mediante fórmulas moleculares, estructurales, condensadas y globales. A.E.02: Analizar los diversos tipos de hibridación del átomo de carbono para que este sea tetravalente. A.E.03: Aplicar las reglas de la IUPAC para dar el nombre de alquenos y alquinos, simples y ramificados, acíclicos y cíclicos. A.E.04: Aplicar las reglas de la IUPAC para dar el nombre de hidrocarburos aromáticos. A.E.05: Diferenciar cada uno de los tipos de isómeros.	18 h
4. GRUPOS FUNCIONALES	A.E.01: Clasificar los compuestos con grupos funcionales en base al tipo de átomos que contienen. A.E.03: Aplicar las reglas de la IUPAC en la nominación de compuestos orgánicos con grupos funcionales. A.E.04: Aplicar las reglas de la IUPAC en la nominación de compuestos polifuncionales. A.E.05: Describir las reacciones más relevantes que involucran grupos funcionales. A.E.06: Analizar los compuestos que presentan isomería óptica. A.E.07: Realizar laboratorio de reactividad de grupos funcionales.	18 h

METODOLOGÍA:

- Resolución de guías de ejercicios en TG.
- Desarrollo de laboratorios.
- Presentaciones en powerpoint.
- Secuenciación de actividades y habilidades.
- Clase interactiva-reflexiva

EXIGENCIAS:

- Texto guía obligatorio
- Cumplimiento de los deberes
- Disposición al trabajo de clase
- Consulta permanente de dudas.

EVALUACIONES:

- Aplicación de test sumativos y trabajo en clase.
- Aplicación de test e informe de laboratorio.
- 2 Pruebas sumativas.

PLAN ANUAL
2018

ASIGNATURA: QUÍMICA PD

CURSO: NM3 PD

PROFESOR(ES): OSCAR CIFUENTES SANHUEZA

UNIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO ESTIMADO
<p>Unidad 0: REACTIVIDAD DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS</p>	<p>A.E.01: Clasificar los compuestos con grupos funcionales en base al tipo de átomos que contienen.</p> <p>A.E.03: Aplicar las reglas de la IUPAC en la nominación de compuestos orgánicos con grupos funcionales.</p> <p>A.E.04: Aplicar las reglas de la IUPAC en la nominación de compuestos polifuncionales.</p> <p>A.E.05: Describir las reacciones más relevantes que involucran grupos funcionales.</p> <p>A.E.06: Analizar los compuestos que presentan isomería óptica.</p> <p>A.E.07: Realizar laboratorio de reactividad de grupos funcionales.</p>	<p>20 h</p>
<p>Unidad I: INTRODUCCIÓN A LA TERMODINAMICA</p>	<p>A.E.01: Clasificar las propiedades termodinámicas en intensivas y extensivas.</p> <p>A.E.02: Relacionar y deducir las variables que originan las leyes de los gases.</p> <p>A.E.03: Resolver situaciones problemáticas de calor, calor específico, capacidad calorífica.</p> <p>A.E.04: Resolver situaciones problemáticas de trabajo de expansión y de compresión.</p>	<p>16 h</p>
<p>Unidad II: PRIMERA LEY DE LA TERMODINÁMICA</p>	<p>A.E.01: Relacionar la energía interna de un sistema a través del calor y del trabajo.</p> <p>A.E.02: Resolver situaciones problemáticas de la primera ley de la termodinámica.</p> <p>A.E.03: Resolver cálculos estequiométricos que involucran intercambio de energía.</p> <p>A.E.04: Calcular la entalpía de reacción a través de las entalpías de formación y entalpías de enlaces.</p> <p>A.E.05: Resolver situaciones problemáticas la ley de Hess.</p>	<p>20 h</p>

Unidad III: ESPONTANEIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS	<p>A.E.01: Aplicar las reglas para calcular la variación de entropía de un proceso químico usando las entropías estándar a través de guías de ejercicios.</p> <p>A.E.02: Analizar los efectos en la entropía al modificar los factores en un sistema termodinámico.</p> <p>A.E.03: Relacionar la entalpía, entropía y temperatura para decidir si un sistema es espontáneo o no, a través de la energía libre de Gibbs.</p> <p>A.E.04: Relacionar la energía libre de Gibbs con la constante de equilibrio.</p>	20 h
Unidad IV: EQUILIBRIO QUÍMICO	<p>A.E.01: Deducir la expresión de la constante de equilibrio en sistemas homogéneos y heterogéneos.</p> <p>A.E.02: Deducir y aplicar la relación entre la K_p y la K_c.</p> <p>A.E.03: Aplicar el efecto de la concentración, temperatura y presión en sistemas en equilibrio.</p> <p>A.E.04: Resolver situaciones problemática equilibrio químico en diversos sistemas químicos.</p>	20 h
Unidad V: CINÉTICA QUÍMICA	<p>A.E.01: Deducir la expresión de la velocidad de reacción.</p> <p>A.E.02: Interpretar los factores que modifican la velocidad de una reacción.</p> <p>A.E.03: Deducir la ley de velocidad de una reacción.</p> <p>A.E.04: Deducir en forma experimental el orden de una reacción.</p>	16 h

METODOLOGÍA:

- Resolución de guías de ejercicios en TG.
- Desarrollo de laboratorios.
- Presentaciones en powerpoint.
- Secuenciación de actividades y habilidades.
- Clase interactiva-reflexiva

EXIGENCIAS:

- Texto guía obligatorio
- Cumplimiento de los deberes
- Disposición al trabajo de clase
- Consulta permanente de dudas.

EVALUACIONES:

- Aplicación de test sumativos y trabajo en clase.
- Aplicación de test e informe de laboratorio.
- 3 Pruebas sumativas.

PLAN ANUAL 2018

ASIGNATURA: QUÍMICA PD

CURSO: NM4 PD

PROFESOR(ES): OSCAR CIFUENTES SANHUEZA

UNIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO ESTIMADO
Unidad 1: REACCIONES ÁCIDO BASE	<p>A.E.01: Aplicar las reglas de la IUPAC para asignar el nombre a las bases, ácidos y sales.</p> <p>A.E.02: Diferenciar las teorías ácido base de Arrhenius, Brønsted-Lowry y Lewis.</p> <p>A.E.03: Aplicar los conceptos de $[H^+]$, $[OH^-]$, pH, pOH; para ácidos y base, débiles y fuertes.</p> <p>A.E.04: Aplicar los conceptos de neutralización ácido base y de disoluciones buffer.</p> <p>A.E.05: Determinar en forma experimental las propiedades de ácidos y base, el proceso de neutralización.</p>	28 h
Unidad II: REACCIONES REDOX	<p>A.E.01: Calcular el estado de oxidación a diferentes sustancias.</p> <p>A.E.02: Interpretar las ecuaciones óxido reducción en términos de oxidación, reducción, agente oxidante y agente reductor.</p> <p>A.E.03: Balancear ecuaciones de óxido reducción mediante el método del cambio en el estado de oxidación y del ión electrón.</p> <p>A.E.04: Calcular el potencial estándar de una reacción redox a partir de los potenciales de reducción.</p> <p>A.E.05: Determinar en forma experimental los procesos redox.</p>	28 h
Unidad III: POLÍMEROS	<p>A.E.01: Clasificar los polímeros en naturales y sintéticos.</p> <p>A.E.02: Diferenciar las reacciones de adición y de condensación.</p> <p>A.E.03: Diferenciar entre reactivos nucleofílicos y electrofílicos.</p> <p>A.E.04: Diferenciar las macromoléculas naturales en relación a sus monómeros.</p>	20 h

Unidad IV: QUÍMICA NUCLEAR	A.E.01: Relacionar el número másico y atómicos para diversas especies elementales. A.E.02: Diferenciar las emisiones radiactivas. A.E.03: Interpretar las series radiactivas de un elemento inestable. A.E.04: Analizar los conceptos de velocidad de desintegración y de vida media. A.E.05: Reconocer las diferentes aplicaciones de la energía nuclear.	20 h
-----------------------------------	---	------

METODOLOGÍA:

- Resolución de guías de ejercicios en TG.
- Desarrollo de laboratorios.
- Presentaciones en powerpoint.
- Secuenciación de actividades y habilidades.
- Clase interactiva-reflexiva

EXIGENCIAS:

- Texto guía obligatorio
- Cumplimiento de los deberes
- Disposición al trabajo de clase
- Consulta permanente de dudas.

EVALUACIONES:

- Aplicación de test sumativos y trabajo en clase.
- Aplicación de test e informe de laboratorio.
- 3 Pruebas sumativas.

PLAN ANUAL 2018

ASIGNATURA: QUÍMICA PC

CURSO: NM4 PC

PROFESOR(ES): OSCAR CIFUENTES SANHUEZA

UNIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO ESTIMADO
Unidad 1: REACCIONES ÁCIDO BASE	<p>A.E.01: Aplicar las reglas de la IUPAC para asignar el nombre a las bases y ácidos.</p> <p>A.E.02: Diferenciar las teorías ácido base de Arrhenius, Brønsted-Lowry y Lewis.</p> <p>A.E.03: Aplicar los conceptos de $[H^+]$, $[OH^-]$, pH, pOH; para ácidos y base, fuertes.</p> <p>A.E.05: Determinar en forma experimental las propiedades de ácidos y base fuertes.</p>	12 h
Unidad II: REACCIONES REDOX	<p>A.E.01: Calcular el número de oxidación a diferentes sustancias.</p> <p>A.E.02: Interpretar las ecuaciones óxido reducción en términos de oxidación, reducción, agente oxidante y agente reductor.</p> <p>A.E.03: Balancear ecuaciones de óxido reducción mediante el método del ión electrón.</p> <p>A.E.04: Determinar en forma experimental los procesos redox.</p>	12 h
Unidad III: QUÍMICA NUCLEAR	<p>A.E.01: Relacionar el número másico y atómicos para diversas especies elementales.</p> <p>A.E.02: Diferenciar las emisiones radiactivas.</p> <p>A.E.03: Interpretar las series radiactivas de un elemento inestable.</p> <p>A.E.04: Analizar los conceptos de velocidad de desintegración y de vida media.</p>	6 h
Unidad IV: POLÍMEROS	<p>A.E.01: Clasificar los polímeros en naturales y sintéticos.</p> <p>A.E.02: Diferenciar las reacciones de adición y de condensación.</p> <p>A.E.03: Diferenciar las macromoléculas naturales en relación a sus monómeros.</p>	4 h

METODOLOGÍA:

- Resolución de guías de ejercicios en TG.
- Desarrollo de laboratorios.
- Presentaciones en powerpoint.
- Secuenciación de actividades y habilidades.
- Clase interactiva-reflexiva

EXIGENCIAS:

- Texto guía obligatorio
- Cumplimiento de los deberes
- Disposición al trabajo de clase
- Consulta permanente de dudas.

EVALUACIONES:

- Aplicación de test sumativos y trabajo en clase.
- Aplicación de test e informe de laboratorio.
- 2 Pruebas sumativas.