


ASIGNATURA DE QUÍMICA BÁSICA

| | |
|---|---|
| 1. Competencias | Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico. |
| 2. Cuatrimestre | Primero |
| 3. Horas Teóricas | 23 |
| 4. Horas Prácticas | 52 |
| 5. Horas Totales | 75 |
| 6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre | 5 |
| 7. Objetivo de aprendizaje | El alumno interpretará fenómenos químicos con base en las leyes, teorías y técnicas de la química para contribuir al desarrollo de los procesos industriales. |

| Unidades de Aprendizaje | Horas | | |
|---|-----------|-----------|-----------|
| | Teóricas | Prácticas | Totales |
| I. Principios básicos de Química | 6 | 14 | 20 |
| II. Nomenclatura de compuestos químicos y estequiometría | 6 | 14 | 20 |
| III. Soluciones y Cinética química | 6 | 14 | 20 |
| IV. Electroquímica y Termoquímica | 5 | 10 | 15 |
| Totales | 23 | 52 | 75 |


| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

QUÍMICA BÁSICA


UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|--|--|
| 1. Unidad de aprendizaje | I. Principios básicos de Química |
| 2. Horas Teóricas | 6 |
| 3. Horas Prácticas | 14 |
| 4. Horas Totales | 20 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno desarrollará las técnicas de química básica y del método científico para la interpretación de procesos químicos. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|-------------------|---|---|--|
| Método científico | <p>Describir los conceptos de ciencia, tecnología, investigación y su relación con el método científico.</p> <p>Describir los elementos del método científico: observación, planteamiento del problema, objetivos generales y específicos, hipótesis, justificación, variables, metodología, experimentación, resultados, validación de hipótesis y conclusiones.</p> | <p>Determinar las características de fenómenos químicos de acuerdo al método científico.</p> <p>Desarrollar las etapas del método científico.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |
| Teoría atómica | <p>Describir la evolución de las teorías atómicas.</p> <p>Identificar las partes que componen el átomo.</p> <p>Describir los conceptos de masa atómica, masa molecular, número de Avogadro y mol.</p> | <p>Representar los modelos atómicos.</p> <p>Calcular la masa molecular de compuestos y el número de moles en cantidades determinadas de masa.</p> <p>Calcular número de partículas en una determinada masa.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|---------------------------------|--|--|--|
| Buenas prácticas de laboratorio | <p>Identificar las medidas de seguridad e higiene y manejo de reactivos en laboratorios químicos.</p> <p>Identificar materiales y equipos de laboratorios químicos.</p> <p>Describir las técnicas básicas de laboratorio de análisis químicos: pipetear, utilizar la balanza analítica, titular, aforar.</p> <p>Identificar los procedimientos de manejo y disposición de residuos en laboratorios químicos.</p> | <p>Desarrollar las técnicas de laboratorio de acuerdo a los procedimientos y normas de seguridad y disposición de reactivos.</p> <p>Transferir sustancias líquidas.</p> <p>Pesar con precisión y exactitud sustancias. Operar sistemas de titulación con precisión.</p> <p>Medir volúmenes con material aforado.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de trabajar bajo presión</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Orden y limpieza</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

QUÍMICA BÁSICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|---|---|-----------------------------------|
| <p>A partir de un caso práctico desarrolla un informe técnico conforme al método científico que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">-Representación de modelos atómico de la molécula propuesta-Cálculos de masa atómica incluyendo conversiones y notación científica-Procedimiento de manejo y uso de reactivos conforme a las hojas de seguridad- Descripción de las técnicas de laboratorio utilizadas-Disposición de los residuos-Interpretación de los resultados-Conclusiones | <ol style="list-style-type: none">1. Identificar los conceptos básicos y la metodología científica2. Comprender los sistemas de unidades inglés, métrico e internacional3. Analizar las teorías atómicas4. Relacionar las medidas de seguridad con las buenas prácticas de laboratorio5. Comprender las técnicas básicas de uso de material de laboratorio de análisis químicos | <p>Caso práctico Rúbrica</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


QUÍMICA BÁSICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|---|--|
| Práctica de laboratorio Investigación Equipo colaborativo | Laboratorio de química Reactivos Materiales Equipo de laboratorio Pintarrón Equipo de cómputo, internet Manuales de seguridad Equipo de seguridad |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| X | | |


| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

QUÍMICA BÁSICA


UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|---|---|
| 1.Unidad de aprendizaje | II. Nomenclatura de compuestos químicos y estequiometría |
| 2.Horas Teóricas | 6 |
| 3.Horas Prácticas | 14 |
| 4.Horas Totales | 20 |
| 5.Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno balanceará ecuaciones para interpretar reacciones químicas en un proceso. |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--|--|---|--|
| Tabla periódica y propiedades de los elementos | <p>Identificar la estructura de la tabla periódica: grupo, familia y periodo.</p> <p>Describir las propiedades periódicas de los elementos: electronegatividad, energía de ionización, afinidad electrónica, radio atómico y volumen atómico.</p> <p>Explicar la configuración electrónica de los elementos.</p> | <p>Determinar las propiedades físicas y químicas a los elementos de acuerdo a la tabla periódica.</p> <p>Desarrollar la configuración electrónica de los elementos.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |
| Estados de agregación de la materia | <p>Describir los estados de agregación de la materia: Gas, líquido, sólido y plasma.</p> <p>Describir los conceptos de evaporación, condensación, fusión, solidificación, sublimación y deposición.</p> <p>Describir los conceptos de transformación y equilibrio de fases.</p> | <p>Demostrar los estados de agregación de la materia y sus transformaciones y equilibrio de fase.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--|--|---|--|
| Propiedades físicas y químicas de la materia | <p>Definir las propiedades físicas: volumen, temperatura, presión, densidad, punto de ebullición, punto de fusión.</p> <p>Describir los conceptos, masa, peso, peso específico, gravedad específica y densidad.</p> <p>Definir las propiedades químicas de la materia: pH, inflamabilidad, combustibilidad, resistencia a la oxidación y a la corrosión.</p> | <p>Medir las propiedades físicas y químicas de la materia: Volumen, temperatura, presión, densidad, punto de fusión, de ebullición, pH.</p> <p>Realizar cálculos y conversión de unidades de volumen, masa, peso, peso específico, gravedad específica y densidad.</p> <p>Demostrar las propiedades químicas de la materia: inflamabilidad, combustibilidad, oxidación y corrosión.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |
| Introducción a la nomenclatura de compuestos inorgánicos y orgánicos | <p>Describir las reglas de nomenclatura de la IUPAC para la identificación de compuestos inorgánicos y orgánicos.</p> | <p>Nombrar compuestos químicos utilizando las reglas de la IUPAC.</p> <p>Representar la estructura de compuestos químicos de acuerdo a las reglas de la IUPAC.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |
| Mezclas químicas y sus propiedades | <p>Describir los tipos y características de las mezclas homogéneas, heterogéneas.</p> <p>Describir el concepto de propiedades coligativas.</p> <p>Explicar los fenómenos de superficie.</p> | <p>Demostrar propiedades coligativas de soluciones y sistemas coloidales.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |
| Reacciones químicas y estequiometría | <p>Explicar los tipos de reacciones químicas: adición, sustitución, eliminación, síntesis.</p> | <p>Formular reacciones mediante ecuaciones químicas.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|-------|--|--|-----|
| | Describir los métodos de balance de reacciones químicas: tanteo, algebraico y Redox. | Seleccionar el método de balanceo de ecuaciones. Balancear ecuaciones químicas. | |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

QUÍMICA BÁSICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|--|--|-----------------------------------|
| <p>Realiza a partir de un caso práctico un informe que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">- Selección del método de balanceo con justificación-Ecuación química balanceada de la reacción propuesta.-Estado de agregación de los componentes-Propiedades físicas y químicas de los compuestos de la reacción-Nomenclatura de los compuestos | <ol style="list-style-type: none">1. Comprender la estructura y aplicación de la tabla periódica de los elementos químicos2. Analizar los estados de agregación de la materia así como sus propiedades físicas y químicas3. Comprender los tipos de enlaces y fuerzas intermoleculares4. Comprender la teoría de las mezclas y las propiedades coligativas5. Comprender la nomenclatura de la IUPAC6. Analizar los tipos de reacciones químicas y sus métodos de balanceo | <p>Caso práctico Rúbrica</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


QUÍMICA BÁSICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|---|--|
| Práctica de laboratorio Investigación Equipo colaborativo | Laboratorio de química Reactivos Materiales Equipo de laboratorio Pintarrón Equipo de cómputo Internet Manuales de seguridad Equipo de seguridad |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| | X | |


| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

QUÍMICA BÁSICA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|--|---|
| 1. Unidad de aprendizaje | III. Soluciones y Cinética química |
| 2. Horas Teóricas | 6 |
| 3. Horas Prácticas | 14 |
| 4. Horas Totales | 20 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno determinará la velocidad de reacciones químicas para describir el desempeño de los procesos químicos. |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|---|---|--|--|
| Preparación de soluciones | <p>Describir los conceptos de: soluto, solvente, concentración, conversión de unidades químicas.</p> <p>Describir los tipos de concentración: molar, molal, normal, formal, % masa / masa, % volumen / volumen, % masa / volumen, ppm, ppb.</p> | <p>Preparar soluciones a diferentes concentraciones.</p> <p>Preparar soluciones cambiando las unidades de concentración.</p> <p>Calcular la concentración de una solución y sus equivalencias en diferentes unidades de concentración.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |
| Conservación de la materia y la energía | <p>Explicar la ley de la conservación de la materia y energía.</p> <p>Explicar la ley de proporciones múltiples.</p> | <p>Demostrar la conservación de la materia en las ecuaciones químicas.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |
| Cinética química | <p>Definir los conceptos: cinética de reacción, velocidad de reacción, energía de activación, equilibrio químico, reactivo limitante, rendimiento, selectividad.</p> | <p>Determinar la cinética de reacciones químicas.</p> <p>Calcular la energía de activación, el equilibrio químico, el reactivo limitante, el rendimiento, la selectividad de reacciones químicas.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

QUÍMICA BÁSICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|--|---|-----------------------------------|
| <p>Desarrolla a partir de un caso práctico un informe que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Cálculos de cantidad de masa de reactivos y productos de una ecuación química balanceada- Cálculos para la preparación de soluciones en diferentes unidades de concentración- Cálculos de la velocidad de reacción, constante de equilibrio químico, rendimiento, selectividad, reactivo limitante y energía de activación- Análisis de resultados | <ol style="list-style-type: none">1. Identificar los elementos y las unidades de concentración de una solución química2. Comprender la ley de la conservación de la materia3. Comprender la ley de las proporciones múltiples4. Analizar los conceptos de cinética de reacción | <p>Caso práctico Rúbrica</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


QUÍMICA BÁSICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|---|--|
| Práctica de laboratorio Investigación Equipo colaborativo | Laboratorio de química Reactivos Materiales Equipo de laboratorio Pintarrón Equipo de cómputo Internet Manuales de seguridad Equipo de seguridad |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| | X | |


| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

QUÍMICA BÁSICA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|--|--|
| 1. Unidad de aprendizaje | IV. Electroquímica y Termoquímica |
| 2. Horas Teóricas | 5 |
| 3. Horas Prácticas | 10 |
| 4. Horas Totales | 15 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno reproducirá experimentalmente reacciones electroquímicas para determinar su termoquímica y viabilidad. |


| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|----------------|---|---|--|
| Electroquímica | <p>Explicar los conceptos de: reacciones redox, celdas electroquímicas, potenciales estándar y baterías.</p> <p>Explicar la ley de Faraday.</p> <p>Definir el concepto de corrosión y su clasificación.</p> | <p>Reproducir experimentalmente: reacciones redox, celdas electroquímicas y baterías.</p> <p>Demostrar las propiedades electroquímicas de los materiales.</p> <p>Determinar la viabilidad de reacciones química en función de potenciales estándar.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |
| Termoquímica | <p>Describir los conceptos de energía, energía interna, entalpía, entropía, trabajo, calor y potencial termodinámico.</p> <p>Enunciar la primera ley de la termodinámica.</p> | <p>Determinar experimentalmente los cambios de energía en reacciones químicas y en soluciones.</p> <p>Calcular los calores de: reacción, de disolución, latentes de transformación de fase.</p> | <p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Capacidad de síntesis</p> <p>Metódico</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

QUÍMICA BÁSICA

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|---|---|-----------------------------------|
| <p>Realiza a partir de un caso práctico un informe que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Representación de la reacción electroquímica-Esquema de celdas electroquímicas-Cálculo de: potenciales estándar, calores de reacción, disolución-Análisis de viabilidad de las reacciones propuestas-Conclusiones | <ol style="list-style-type: none">1. Comprender los conceptos de: reacciones redox, celdas electroquímicas, potenciales estándar, baterías, entalpía, entropía, trabajo, calor y corrosión2. Analizar la ley de Faraday y la primera ley de la termodinámica3. Identificar los tipos de corrosión4. Identificar los tipos de energía | <p>Caso práctico Rúbrica</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |


QUÍMICA BÁSICA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|--|--|
| Práctica de laboratorio Investigación Equipo colaborativo Problemario | Laboratorio de química Reactivos Materiales Equipo de laboratorio Pintarrón Equipo de cómputo Internet Manuales de seguridad Equipo de seguridad |

ESPACIO FORMATIVO


| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| | X | |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

QUÍMICA BÁSICA

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

| Capacidad | Criterios de Desempeño |
|--|--|
| Identificar elementos y condiciones de fenómenos físicos y químicos que intervienen en una situación dada mediante la observación sistematizada para describir el problema. | Elabora un registro del estado inicial de un fenómeno físico y químico que contenga: <ul style="list-style-type: none">- Elementos- Condiciones- Notación científica.- Variables y constantes- Sistema de unidades de medida |
| Plantear problemas relacionados con fenómenos físicos y químicos mediante el análisis de la interacción de sus elementos y condiciones, con base en los principios y teorías para generar una propuesta de solución. | Representa gráfica y analíticamente una relación entre variables físicas y químicas de un fenómeno que contenga: <ul style="list-style-type: none">-Elementos y condiciones iniciales y finales.-Formulas, expresiones físicas y químicas.- Esquema y gráfica del fenómeno.- Planteamiento de hipótesis y justificación |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

QUÍMICA BÁSICA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

| Autor | Año | Título del Documento | Ciudad | País | Editorial |
|---------------|------------------------------|---|--------|--------|---------------|
| Raymond Chang | (2013) ISBN:9786071509284 | <i>Química</i> | México | México | Mc Graw Hill |
| Raymond Chang | (2011) ISBN:9786071505415 | <i>Fundamentos de Química</i> | México | México | Mc Graw Hill |
| Brown | (2013) ISBN:9786073222372 | <i>Química la ciencia central</i> | México | México | Prentice Hall |
| Petrucci | (2013) ISBN:9788490354179 | <i>Química General</i> | Madrid | España | Prentice Hall |
| Woodfield | (2009) ISBN:9786074422108 | <i>Laboratorio virtual de química general</i> | Madrid | España | Prentice Hall |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica | |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |