



Colegio de María

Instituto de las Hermanas
Esclavas del Corazón de Jesús

CURSO: 6° Año A (Ciencias Naturales) CICLO: ESPECIALIZADO

PROFESORA: Velasco María de los Ángeles

CICLO LECTIVO: 2021

PROGRAMA DE QUIMICA

| UNIDAD | CONTENIDOS | CONCEPTOS BASICOS |
|---|---|--|
| UNIDAD 1: LOS MATERIALES SE TRANSFORMAN: LAS REACCIONES QUIMICAS | Tipos de reacciones químicas. Reacciones de oxido- reducción. Semirreacciones. Electroquímica. Energía de activación. Concepto y aplicación práctica. Velocidad de reacción química: Teoría de las colisiones. Factores que gobiernan y modifican la velocidad de las reacciones. Catalizadores. Reconocimiento de la importancia de las macromoléculas naturales y sintéticas en la vida cotidiana Equilibrio químico. Ley de acción de masas y constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier. | <ul style="list-style-type: none">• Tipos de reacción• Reacciones redox• Energía de activación• Factores que modifican la velocidad de reacción• Teoría de las colisiones• Catalizadores• Equilibrio químico.• Principio de Le Chatelier. |
| UNIDAD 2: QUIMICA ORGANICA I | Química del Carbono. El átomo de carbono. Características generales. Alótropos del carbono. El carbono en la naturaleza. Teoría del enlace de valencia. Hibridación de orbitales atómicos. Hidrocarburos: Clasificación. Isómeros constitucionales y geométricos. Reacciones de alcanos. Reacciones de alquenos y alquinos. Combustibles fósiles. Refinación de petróleo. Reacción de combustión. Octanaje. Impacto ambiental. Efecto invernadero. Huella de carbono. Combustibles alternativos. | <ul style="list-style-type: none">• Átomo de carbono• Química del Carbono.• Hidrocarburos alifáticos y aromáticos.• Reacciones de los hidrocarburos.• Combustibles. |
| UNIDAD 3: QUIMICA ORGANICA II | Clasificación de los compuestos orgánicos. Grupos funcionales y funciones. Compuestos oxigenados: Alcoholes. Fenoles. Éteres. Grupo carbonilo. Aldehídos. Cetonas. Quinonas. Ácidos carboxílicos. Derivados funcionales de ácido carboxílicos. Esteres. Reactividad de las funciones oxigenadas. Compuestos nitrogenados: Aminas. Amidas. Nitrilos. Grupo fosfato: Fosfato inorgánico. Fosfato orgánico. Importancia del grupo fosfato. | <ul style="list-style-type: none">• Compuestos oxigenados• Compuestos nitrogenados• Grupo fosfato |

Colegio De María

Hermanas Esclavas del Corazón de Jesús (Argentina)
David Luque 560 - B° Gral. Paz - 5000 - Córdoba - Argentina
Tel-Fax: 0351- 4522711 - 4524820 - www.colegiodemaria.com.ar



| | | |
|--|---|--|
| <p>UNIDAD 4: BIOMOLECULAS</p> | <p>Biomoléculas:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Hidratos de Carbono: Monosacáridos, clasificación, estero isomería y actividad óptica. Propiedades físicas y químicas. Hemiacetales y hemicetales. Isómeros conformacionales. Polisacáridos. Enlaces glucosídicos. Disacáridos. Oligosacáridos. Polisacáridos. Metabolismo.➤ Lípidos: Características, propiedades y clasificación. Ácidos grasos, estructura y representación. Nomenclatura. Clasificación. Saturación y propiedades físicas. Las grasas y los aceites. Acilglicéridos. Composición de grasas y aceites. Reacciones de hidrogenación. Saponificación. Jabones y detergentes. Lípidos no saponificables. Terpenoides. Icosanoides. Esteroides. Metabolismo.➤ Proteínas: funciones y características. Los aminoácidos, estructura y clasificación. Familias D y L. Enlace peptídico. Organización estructural de las proteínas. Desnaturalización. Enzimas: Estructuras. Nomenclatura y clasificación. Especificidad. Holoenzimas, coenzimas y cofactores. Metabolismo.➤ Nucleótidos y Ácidos nucleicos: Constitución, pentosas, fosfatos y bases nitrogenadas. Nucleósidos. Nucleótidos. Estructura del ADN. Clasificación de los ARN. Duplicación del ADN. Transcripción y traducción. | <ul style="list-style-type: none">• Biomoléculas.• Hidratos de Carbono• Lípidos• Proteínas• Enzimas• Ácidos nucleicos• Metabolismo |
|--|---|--|



Colegio de María

Instituto de las Hermanas
Esclavas del Corazón de Jesús

Criterios de evaluación para el examen:

- Manejo de los principales conceptos de cada unidad.
- Uso correcto del vocabulario técnico específico, claridad y la coherencia en la exposición.
- Entrega de trabajos e informes en el classroom
- El examen es oral, pudiendo el docente solicitar al alumno que realice en modo escrito algún ejercicio de aplicación, resolución de problemas, etc.

BIBLIOGRAFÍA:

- Apuntes de las clases.
- Informes de laboratorios.
- Cuadernillo ciclo de nivelación Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.
- Chang, Raymond. Química 10ª edición. 2010
- Química. Manual Esencial. Santillana.2008
- Hipertexto Química 2 Santillana. 2010
- Edelsztein Valeria. Química. Estación Mandioca, 2019 Buenos Aires, Argentina.
- Química I. Santillana. Polimodal. 1999. Buenos Aires, Argentina
- Química II. Santillana. Polimodal. 1999. Buenos Aires, Argentina
- Artículos de divulgación científica.

Colegio De María

Hermanas Esclavas del Corazón de Jesús (Argentina)
David Luque 560 - B° Gral. Paz - 5000 - Córdoba - Argentina
Tel-Fax: 0351- 4522711 - 4524820 - www.colegiodemaria.com.ar