



**COLEGIO LEÓN XIII A-119**  
**INSTITUCION SALESIANA - OBRA DE DON BOSCO**  
**Dorrego 2124 (1414) CIUDAD DE BUENOS AIRES**  
**[SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR](mailto:SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR) / [WWW.LEONXIII.COM.AR](http://WWW.LEONXIII.COM.AR)**

**ASIGNATURA: FÍSICA Y QUÍMICA**  
**ÁREA: CIENCIAS NATURALES**  
**PROFESORA: NORA VESCIO**  
**AÑO/DIVISIÓN/MODALIDAD: 3° C BAGRA**  
**PAAEPA DICIEMBRE 2017 – FEBRERO 2018**

## **PROGRAMA**

**PAAEPA DICIEMBRE 2017 - FEBRERO 2018**

### **PRIMER TRIMESTRE**

#### **UNIDAD N ° 1 Materia y Energía**

Materia: Modelo cinético-molecular. Estados y cambios de estado: estudio del cambio de fase desde el modelo de partículas. Transformaciones físicas, químicas y nucleares. Energía: concepto, unidades, Propiedades de la energía: medición, transformación, transferencia, conservación y degradación. Formas de energía según la Física. Modos de transferencia de la energía: calor, trabajo y radiación.

Propiedades de la materia: físicas y químicas; extensivas e intensivas. Propiedades físico-químicas del agua.

#### **Unidad 2: Energía Térmica**

Energía térmica y temperatura. Equivalente mecánico del calor. Termometría. Escalas termométricas: Celsius, Kelvin y Fahrenheit. Dilatación: lineal, superficial y volumétrica. Cantidad de calor: ecuación fundamental de la calorimetría. Equilibrio térmico. Calorímetro de mezclas. Capacidad calorífica. Transmisión del calor. Conducción: Ley de Fourier. Radiación solar. Convección: corrientes convectivas en la atmósfera. Calores latentes de fusión y vaporización. El agua como moderador térmico.

### **SEGUNDO TRIMESTRE**

#### **Unidad 3: Materiales y Partículas**

El agua como recurso natural: agua potable, aguas servidas, contaminación del agua, depuración.



**COLEGIO LEÓN XIII A-119**  
**INSTITUCION SALESIANA - OBRA DE DON BOSCO**  
**Dorrego 2124 (1414) CIUDAD DE BUENOS AIRES**  
**[SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR](mailto:SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR) / [WWW.LEONXIII.COM.AR](http://WWW.LEONXIII.COM.AR)**

Soluciones: soluto y solvente. Concentración: porcentajes en masa y volumen. Solución saturada, insaturada, sobresaturada. Propiedades coligativas: ascenso ebulloscopio, descenso crioscópico, presión osmótica. Punto de ebullición y de fusión de agua dulce y salada.

El átomo como constituyente de la materia: Modelos atómicos de Thomson, Rutherford y Bohr. Partículas y antipartículas. Número atómico y másico. Isótopos e isóbaros. Inestabilidad de los núcleos atómicos. Radiactividad natural y artificial. Transmutación. Fisión y Fusión nuclear. Reacciones nucleares en las estrellas. Tierra y Universo: modelos cosmológicos. Radiación solar y vida. Campo gravitatorio: Luna y mareas. Principio de incertidumbre. Números cuánticos. Principio de Exclusión de Pauli. Regla de Hund. Configuración electrónica. Elemento químico. Símbolos. Masa atómica relativa.

### **TERCER TRIMESTRE**

#### **Unidad 4: Clasificación Periódica y Uniones Químicas**

Clasificación Periódica. Ley de Mendeleiev-Moseley. Grupos y períodos. Propiedades periódicas: electronegatividad, electropositividad, afinidad electrónica, potencial de ionización, radio atómico. Aniones y cationes. Regla del octeto. Uniones químicas: iónica, covalente y metálica. Estructura de Lewis. Fórmulas empírica, molecular y desarrollada. Propiedades de las sustancias relacionadas con sus enlaces. Número de oxidación. Reglas para establecer los números de oxidación. Clasificación de los compuestos inorgánicos. Óxidos básicos y ácidos: nomenclatura IUPAC. Reacción y Ecuación química. Ecuación de formación de óxidos.

#### **OBSERVACIONES DEL DOCENTE:**

El alumno debe:

- \* Traer la carpeta completa
- \* Material para trabajar

#### **Indicadores de logro:**

- \* Interpretar datos
- \* Resolver situaciones problemáticas



**COLEGIO LEÓN XIII A-119**  
**INSTITUCION SALESIANA - OBRA DE DON BOSCO**  
**Dorrego 2124 (1414) CIUDAD DE BUENOS AIRES**  
**[SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR](mailto:SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR) / [WWW.LEONXIII.COM.AR](http://WWW.LEONXIII.COM.AR)**

\*Realizar análisis crítico

● **Bibliografía sugerida:**

MAUTINO JOSÉ MARÍA. Físicoquímica 3. Buenos Aires. Editorial Stella.  
ALEGRÍA, M y otros (2007). Química. Buenos Aires: editorial Santillana.  
DEL FÁVERO, M. A (2001). **Química Activa**. Buenos Aires: Editorial Puerto de Palos.



**COLEGIO LEÓN XIII A-119**  
**INSTITUCION SALESIANA - OBRA DE DON BOSCO**  
**Dorrego 2124 (1414) CIUDAD DE BUENOS AIRES**  
**[SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR](mailto:SECUNDARIO@INSTITUTOLEONXIII.EDU.AR) / [WWW.LEONXIII.COM.AR](http://WWW.LEONXIII.COM.AR)**