



# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

OFICINA DE ADMISIONES

## CONTENIDO DE CURSO

QUÍMICA (ING)

### A. IDIOMA DE ELABORACIÓN

Español

### B. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Nivelación de Química de la ESPOL, está dirigido a todos los estudiantes que aspiran a ingresar a las diferentes carreras de ingenierías que ostenta nuestra Institución y, permite al alumno complementar los conocimientos adquiridos en el BGU (Bachillerato General Unificado). El programa consta de siete unidades muy bien definidas y organizadas, que empezará con una revisión del método científico, las leyes ponderales que rigen la química, la estructura, propiedades y cambios de la materia; la historia, uso y aplicación de la tabla periódica; aplicando las reglas de los números de oxidación y normas de nomenclatura química el alumno podrá reconocer y representar mediante símbolos químicos la fórmula molecular, empírica de distintos compuestos químicos orgánicos e inorgánicos; con las bases antes mencionadas estarán en capacidad de plantear y equilibrar ecuaciones químicas y, a partir de ello realizar cálculos estequiométricos (mol-mol, masa-masa, mol-masa); aplicando las leyes de los gases, determinar las relaciones entre la presión, volumen y temperatura.

### C. CONOCIMIENTOS PREVIOS DEL CURSO

- Matemáticas básicas.
- Habilidad de lectura.
- Comprensión lectora.
- TICs.
- Ciencias naturales.

### D. OBJETIVO GENERAL

Proveer al estudiante un conjunto de conocimientos fundamentales de química para: que aprenda, comprenda y aplique tales conocimientos en la resolución de ejercicios teóricos y numéricos, que servirán de base para y durante su formación profesional.

### E. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

El estudiante al finalizar el curso estará en capacidad de:

1	Definir e interpretar conceptos y principio químicos relacionados con procesos naturales: físicos y químicos; clasificar y distinguir entre sustancias puras y mezclas.
2	Utilizar los principios químicos y relacionarlos con operaciones matemáticas para la resolución de ejercicios numéricos.
3	Conocer, interpretar y manejar correctamente la tabla periódica para clasificar los elementos según: los grupos, niveles y subniveles de energía; determinar números de oxidación; tendencias periódicas; configuración electrónica, números cuánticos; y masa atómicas.
4	Con las reglas y normas de formulación química: identificar y formular correctamente diferentes compuestos químicos; plantear y equilibrar una ecuación química por varios métodos.
5	Realizar cálculos cuantitativos y estequiométricos del tipo: mol-mol, masa-masa, mol-masa, así como establecer el reactivo limitante, reactivo en exceso y porcentaje de pureza.
6	Conocer las propiedades y leyes de los gases: Boyle, Gay Lussac, Charles, la Ecuación general de estado, procesos a condiciones normales y realizar ejercicios combiandos con estequiometría.

### F. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Aprendizaje asistido por el profesor	✓
Aprendizaje cooperativo/colaborativo:	✓
Aprendizaje de prácticas de aplicación y experimentación:	✓
Aprendizaje autónomo:	✓



# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

OFICINA DE ADMISIONES

CONTENIDO DE CURSO

QUÍMICA (ING)

## G. EVALUACIÓN DEL CURSO

Actividades de Evaluación	DIAGNÓSTICA	FORMATIVA	SUMATIVA
Exámenes	✓		✓
Lecciones	✓	✓	✓
Tareas		✓	✓
Proyectos		✓	✓
Laboratorio/Experimental			
Participación en Clase			
Visitas			
Otras			

## H. PROGRAMA DEL CURSO

UNIDADES	Horas Docencia UNIDAD
<b>1.- INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA.</b>	5
1.1.- Generalidades de la Química, Método Científico; 3 horas.	
1.2.- Riesgos y Beneficios; 1,5 horas.	
1.3.- Relación con otras ciencias, 1,5 horas.	
<b>2.- MATERIA Y ENERGÍA.</b>	10
2.1.- Clasificación de la materia. 3 horas.	
2.2.- Propiedades y Cambios de la materia. 3 horas.	
2.3.- Ley Ponderales de la materia. 4 horas.	8
<b>3.- TABLA PERIÓDICA.</b>	
3.1.- Breve reseña histórica. 1,5 horas.	
3.2.- Principios generales, Elementos y símbolos; Metales, no metales y metaloides. 1,5 horas.	
3.3.- Ley periódica: tendencias periódicas. 3,5 horas.	12
3.4.- Enlaces químicos. 1,5 horas.	
<b>4.- ÁTOMO Y ESTRUCTURA ATÓMICA..</b>	
4.1.- Teoría y estructura atómica, breve reseña. 1,5 horas.	
4.2.- Configuración electrónica y mecánica cuántica. 4,5 horas	24
4.3.- Isótopos, masa atómica promedio. 2 horas.	
4.4.- Isotonos, isóbaros, iones, sustancias isoelectrónicas. 2 horas.	
<b>5.- BASES DEL LENGUAJE QUÍMICO.</b>	
5.1.- Reglas para determinar el número de oxidación de las sustancias. 2 horas.	
5.2.- Nomenclatura de compuestos inorgánicos. 10 horas.	
5.3.- Nomenclatura de compuestos orgánicos básicos. 4 horas.	
5.4.- Ecuaciones químicas: tipos, 2 horas	
5.5.- Equilibrio de ecuaciones químicas, 6 horas	



# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

OFICINA DE ADMISIONES

## CONTENIDO DE CURSO

QUÍMICA (ING)

### H. PROGRAMA DEL CURSO

UNIDADES	Horas Docencia UNIDAD
<b>6.- RELACIONES CUANTITATIVAS Y ESTEQUIOMETRÍA</b>	21
6.1.- El mol, número de Avogadro. 1,5 horas	
6.2.- Relaciones cuantitativas: mol, masa, número de Avogadro. 3,5 horas	
6.3.- Relaciones molares, 3 horas	
6.4.- Reactivo limitante y reactivo en exceso, 8 horas	
6.5.- Rendimiento porcentual, 4 horas	
<b>7.- PRESENTACIÓN FÍSICA DE LA MATERIA, ESTADO GASEOSO.</b>	10
7.1.- Características de los gases. 1 hora.	
7.2.- Teoría cinético molecular. 1 hora.	
7.3.- Leyes de los gases ideales, 6 horas.	
7.4.- Estequiometría con los gases. 2 horas.	

### I. RECURSO BIBLIOGRÁFICO

BÁSICA	1.- (9789702602811) Ralph A. Burns. Fundamentos de Química. (4ta.).
COMPLEMENTARIA	1.- (9786074420210) Brow/LemayBursten. Química la Ciencia Central. (11).

### J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES

#### 1.- INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA.

##### *Introducción a la unidad*

La química es una ciencia y todo lo que nos rodea: los mares, el aire, la corteza terrestre que son porciones pequeñas o extensas de materia y, el objeto de estudio de la química es la materia; para ello utiliza el Método Científico, que es un conjunto de pasos ordenados, sistemáticos, para conocer, comprender, comprobar los principios y leyes que rigen la naturaleza de la materia. Cabe indicar que para tal efecto, la química se debe concatenar con otras ciencias, porque no es una Ciencia aislada.

##### *Subunidades*

1.1.- Generalidades de la Química, Método Científico; 3 horas.
1.2.- Riesgos y Beneficios; 1,5 horas.
1.3.- Relación con otras ciencias, 1,5 horas.

##### *Objetivos de Aprendizaje*

1.1.- Interpretar los aspectos generales de la química relacionándolos con los elementos y procesos naturales observados en su entorno.
1.2.- Interpretar los aspectos generales de la química relacionándolos con los elementos y procesos naturales observados en su entorno. Utilizando principios químicos y matemáticos que rigen la interconversión de unidades para la resolución de problemas de aplicación, demostrando organización.
1.3.- Conocer y comprender de una manera general que todas las sustancias químicas presentan los riesgos y beneficios, y que debemos hacer conciencia social, humana y ecológica para preservar nuestro mundo.

##### *Actividades*

#### 1.1.- Elaboración de Resúmenes

Al finalizar la clase, se destinarán 5 minutos de la misma para que los estudiantes realicen un



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**OFICINA DE ADMISIONES**  
**CONTENIDO DE CURSO**  
**QUÍMICA (ING)**

**J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES**

resumen del tema del día en una hoja, para de esta manera revisar y analizar el nivel de retención y/o comprensión de la temática.

1.2.- Exposiciones de Grupo

Cada cierto tiempo con la planificación establecida, los estudiantes realizarán exposiciones sobre un tema nuevo que se encuentra dentro del programa, de esta manera el alumno romperá sus miedos para hablar en público e incentivar a la investigación.

1.3.- Evaluación escrita

En cada parcial los estudiantes deben realizar por lo menos dos evaluaciones escritas, de esta manera se direcciona al alumno repasar diariamente los conceptos, definiciones y ejercicios proporcionados por el docente, y romper los paradigmas que el alumno deja para el último día del examen la revisión de tales conocimientos.

1.4.- Lluvia de ideas

Al inicio de cada clase y con el programa proporcionado -tanto de forma física como virtual-, se procede a realizar el "brain storm", de esta forma el estudiante viene revisando el nuevo tema o capítulo, con el objetivo que la clase se torne interactiva y no un monólogo. Esto puede dar paso a debates académicos científicos.

1.5.- Resolución de ejercicios en clases.

La resolución de ejercicios y/o problemas es fundamental, los mismos no deben ser sólo numéricos, sino de análisis conceptual y aplicativos.

1.6.- Tareas

Las tareas se destinarán con el objetivo de que el alumno también practique en su casa u hogar, para su desarrollo mental y académico; y reforzar lo revisado en el aula.

*Recursos Bibliográficos adicionales*

1.1.- (Libro) Química la Ciencia Central

(9786073222372) Brown/Lemay/Burnsted. Química la Ciencia Central. (9na). null

*Otros Recursos*

1.1.- Infocus (Proyector)

Con este recurso tecnológico los alumnos a través de diapositivas o vídeos científicos,

**2.- MATERIA Y ENERGÍA.**

*Introducción a la unidad*

En la naturaleza existen muchas sustancias químicas: los elementos, los compuestos y las mezclas en general, todo eso lo denominamos materia. La materia es todo lo que se encuentra en nuestro alrededor presenta propiedades, una estructura, composición, cambios y además, está sujeta a leyes, como lo son las leyes ponderales. En esta unidad revisaremos las leyes y sus aplicaciones así como resolución de ejercicios conceptuales y de resolución matemática.

*Subunidades*

2.1.- Clasificación de la materia. 3 horas.
2.2.- Propiedades y Cambios de la materia. 3 horas.
2.3.- Ley Ponderales de la materia. 4 horas.



# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

OFICINA DE ADMISIONES

## CONTENIDO DE CURSO

QUÍMICA (ING)

### J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES

#### Objetivos de Aprendizaje

2.1.- Definir, identificar y distinguir los diferentes cambios que presenta la materia en la naturaleza.
2.2.- Definir, identificar y distinguir los que es una propiedad física de una una propiedad química de la materia.
2.3.- Definir e identificar las leyes ponderales que la materia presenta, así como los científicos que proporcionaron con esos aportes a la Ciencia.
2.4.- Diferenciar lo que es la materia de la energía, pero al mismo tiempo: comprender la relación que se presenta entre las mismas.
2.5.- Resolver ejercicios de todas las leyes ponderales que presenta la materia empleando ecuaciones y operaciones matemáticas básicas.

#### Actividades

##### 2.1.- Lluvia de ideas

Al inicio de cada clase, los alumnos deben haber leído en textos o por la web sobre el tema, el cual debe ser proporcionado con anterioridad por el docente, para así la clase sea interactiva y llegar a una conclusión grupal.

##### 2.2.- Talleres en clase

Este capítulo implica mucha comprensión y aplicación de los fundamentos teóricos-conceptuales. Mediante las resolución de talleres grupales de dos o tres estudiantes y el docente: practicará, reforzarán y apuntalarán los conocimientos adquiridos durante la clase, producto de lo investigado y los fundamentos del docente que servirán como base para los siguientes capítulos.

##### 2.3.- Evaluaciones escritas

Cada cierto tiempo y con anticipación, se procederá a evaluar el conocimiento de la unidad con evaluaciones escritas sobre 10 puntos.

#### Recursos Bibliográficos adicionales

##### 2.1.- (Libro) Química la Ciencia Central

(9786073222372) Brown/Lemay/Burnsted. Química la Ciencia Central. (9na). null

#### Otros Recursos

##### 2.1.- Proyector Infocus (Proyector)

Mediante este utilitario, el alumno podrá comprender a través de animaciones la manera en que se

### 3.- TABLA PERIÓDICA.

#### Introducción a la unidad

Los químicos científicos, siempre han tratado de ordenar u organizar los elementos químicos que se encuentran en la naturales. Los elementos químicos presentan características o propiedades que los diferencian unos de otros; los químicos al estudiar tales propiedades y las reacciones, comprendieron que las mismas se repetían periódicamente y guardaban estrecha relación con los electrones de los átomos. Se atribuye al profesor ruso Dmitriv Mendeleive, haber emitido o propuesto la primera Tabla Periódica con solo 63 elementos en 1869 tomado como fundamento que: "las propiedades tanto física como química de los elementos varían acorde al aumentar su masa atómica".

#### Subunidades

3.1.- Breve reseña histórica. 1,5 horas.
3.2.- Principios generales, Elementos y símbolos; Metales, no metales y metaloides.1,5 horas.
3.3.- Ley periódica: tendencias periódicas.3,5 horas.
3.4.- Enlaces químicos.1,5 horas.



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**OFICINA DE ADMISIONES**  
**CONTENIDO DE CURSO**  
**QUÍMICA (ING)**

**J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES**

*Objetivos de Aprendizaje*

3.1.- Conocer la historia de la tabla periódica, los científicos y aportes que realizaron brevemente, <u>para llegar a obtener un único ordenamiento.</u>
3.2.- Conocer los símbolos químicos de los elementos químicos.
3.3.- Clasificar a los elementos químicos en la tabla periódica como metales, no metales, <u>metaloideos y sus estados de agregación.</u>
3.4.- Definir la Ley periódica y aplicar cuál es la tendencia o propiedad de los elementos químicos <u>según su ubicación en la tabla periódica.</u>
3.5.- Relacionar según las propiedades periódicas los diferentes tipos de enlaces químicos que <u>pueden formar los átomos al combinarse.</u>

*Actividades*

3.1.- Talleres

Mediante esta metodología, los alumnos en grupos de dos o tres personas, interactuarán para realizar ejercicios numéricos y adquirir habilidades en la resolución de problemas modelos.

3.2.- Evaluaciones escritas

Una vez proporcionado los aportes conceptuales, realizados los talleres y enviado las tareas, se procederá a evaluar los conocimientos mediante dos evaluaciones escritas, para comprobar el nivel de aprehensión.

3.3.- Tareas

Al final del capítulo o semanalmente se destinarán actividades para que los alumnos practiquen en casa y fortalezcan sus conocimientos.

*Recursos Bibliográficos adicionales*

3.1.- (Artículo) Química General

En este texto se desarrollan las temáticas de la unidad, con principios conceptuales claros y precisos, haciendo uso de estrategias gráficas para organizar la información y complementar la explicación.

*Otros Recursos*

3.1.- *Proyector Infocus (Proyector)*

A través de este recurso, se presentarán diapositivas referentes al tema y videos explicativos de

**4.- ÁTOMO Y ESTRUCTURA ATÓMICA..**

*Introducción a la unidad*

La materia, que es todo lo que se encuentra en nuestro alrededor, es el principal objeto de estudio de la química. Si procedemos a un dividir poco a poco una porción de materia, llegará un instante en que se obtendrá un mínima partícula que se nos hará muy complicado o imposible hacerla más pequeña; última expresión de materia es lo que se denomina "átomo". Los átomos están constituidos por una parte central denominado núcleo y alrededor giran una nube de electrones que serán los encargados formar compuestos y moléculas; en esta unidad estudiaremos el átomo y su estructura.

*Subunidades*

4.1.- Teoría y estructura atómica, breve reseña. 1,5 horas.
4.2.- Configuración electrónica y mecánica cuántica. 4,5 horas
4.3.- Isótopos, masa atómica promedio. 2 horas.
4.4.- Isotonos, isóbaros, iones, sustancias isoelectrónicas. 2 horas.



# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

OFICINA DE ADMISIONES

## CONTENIDO DE CURSO

QUÍMICA (ING)

### J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES

#### Objetivos de Aprendizaje

4.1.- Conocer y aplicar las leyes de los gases, demostrando criticidad.
4.2.- Utilizando principios químicos y matemáticos para resolución de problemas de los gases, demostrando organización.
4.3.- Utilizando principios químicos y matemáticos para resolución de problemas de concentración de las disoluciones, demostrando organización.

#### Actividades

##### 4.1.- Lluvia de ideas

Mediante la lluvia de ideas, la clases se torna interactiva, los alumnos viene leyendo información de textos o por la web sobre el tema y con sus criterios y/a argumentos llegar a una definición y comprensión clara sobre el capítulo.

##### 4.2.- Talleres

Se formarán grupos de trabajo para la realización de talleres, y entre los laumnos discutirán y efectuaran ejercicios matemáticos y de análisis.

##### 4.3.- Evaluaciones escritas

Mediante las evaluaciones escritas, se medirá la capacidad de asimilación a la información proporcionada por el docente aplicado a la resolución de problemas y ejercicios numéricos o conceptuales.

#### Recursos Bibliográficos adicionales

##### 4.1.- (Libro) Química General

(9789701061114) Raymond Chang. Química General. (9na).

En este texto se desarrollan las temáticas de la unidad, se tratan principios conceptuales con claridad y precisión. al final de cada capítulo se presentan ejercicios de aplicación de una profundidad adecuada para el estudiante de nivelación

#### Otros Recursos

##### 4.1.- *Proyector Infocus (Proyector)*

Permite presentar diapositivas inherentes al tema y proyectar videos sobre la naturaleza de los

### 5.- BASES DEL LENGUAJE QUÍMICO.

#### Introducción a la unidad

Los átomos se combinan entre sí para formar compuestos y/o moléculas. En la naturaleza existen alrededor de 500 millones de sustancias y entre las mismas, tenemos millones de compuestos químicos que pueden ser: binarios, ternarios, cuaternarios en lo que respecta al número de átomos que contengan, o según su grupo funcional: en óxidos, hidruros, ácidos, bases. En esta unidad se darán a conocer las reglas o normas de nomenclatura para mencionar y escribir correctamente los símbolos químicos de los diferentes tipos de compuestos a través de la representación denominada fórmula estructural o fórmula química, así como el uso de estas fórmulas para representar y equilibrar ecuaciones químicas.

#### Meta-Lenguaje

estequiometría

#### Subunidades

5.1.- Reglas para determinar el número de oxidación de las sustancias. 2 horas.
5.2.- Nomenclatura de compuestos inorgánicos. 10 horas.
5.3.- Nomenclatura de compuestos orgánicos básicos. 4 horas.
5.4.- Ecuaciones químicas: tipos, 2 horas



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**OFICINA DE ADMISIONES**  
**CONTENIDO DE CURSO**  
**QUÍMICA (ING)**

**J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES**

5.5.- Equilibrio de ecuaciones químicas, 6 horas
--

*Objetivos de Aprendizaje*

5.1.- Conocer las reglas para determinar los números de oxidación de diferentes sustancias.
5.2.- Clasificar a los compuestos según el número de átomos en: binarios, ternarios, cuaternarios ; según el tipo de enlaces en: iónicos o covalentes.
5.3.- Escribir y reconocer los diferentes tipos de nomenclatura: clásica; Stock y sistemática o IUPAC.
5.4.- Escribir y reconocer diferentes tipos de compuestos inorgánicos: óxidos; hidróxidos, hidruros, ácidos inorgánicos, sales oxisales, etc.
5.5.- Escribir y reconocer diferentes tipos de compuestos orgánicos que no posean más de 10 átomos de carbono.
5.6.- Plantear y balancear de forma correcta las ecuaciones químicas

*Actividades*

5.1.- Talleres aulicos

Se realizarán talleres individuales y en grupo. El trabajo cooperativo permite consolidar habilidades prácticas a partir de tareas que presentan cierto nivel de complejidad, con el objetivo de consolidar los conocimientos adquiridos o proporcionados por el docente.

5.2.- Evaluaciones escritas

Cada cierto tiempo y con anticipación se procederá a evaluar mediante esta actividad a los estudiantes, con el objetivo de medir o comprobar el nivel de aprehensión y comprensión de los conocimientos adquiridos durante las sesiones de clases.

*Recursos Bibliográficos adicionales*

5.1.- (Libro) Química General

(9789701061114) Raymond Chang. Química General. (9na).

En este texto se desarrollan las temáticas de la unidad, con principios conceptuales claros y precisos, haciendo uso de estrategias varias para organizar la información y complementar la explicación.

*Otros Recursos*

5.1.- Infocus (Proyector)

Permite presentar diapositivas y vídeos inherentes a la unidad o tema, para una mejor

**6.- RELACIONES CUANTITATIVAS Y ESTEQUIOMETRÍA**

*Introducción a la unidad*

Los compuestos químicos o moléculas, por ser materia ocupan un lugar en el espacio y por lo tanto poseen masa, esa masa se encuentra establecida en una si es a nivel microscópico -desde la concepción inicial en que combinan los átomos-, pero surge también el término mol que posee una equivalencia en unidades de masa a nivel macroscópico -o sea, gramos- y corresponden a un número determinado de átomos o moléculas, y ese valor se denomina y asigna como el número Avogadro. En esta unidad, efectuaremos ejercicios numéricos para calcular y relacionar esas cantidades del tipo: mol-mol, masa-masa, mol-masa y viceversa; así como la aplicación de estas relaciones en las ecuaciones químicas.

*Subunidades*

6.1.- El mol, número de Avogadro. 1,5 horas
6.2.- Relaciones cuantitativas: mol, masa, número de Avogadro. 3,5 horas
6.3.- Relaciones molares, 3 horas
6.4.- Reactivo limitante y reactivo en exceso, 8 horas





# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

OFICINA DE ADMISIONES

CONTENIDO DE CURSO

QUÍMICA (ING)

## J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES

6.5.- Rendimiento porcentual, 4 horas
---------------------------------------

### Objetivos de Aprendizaje

6.1.- Definir y comprender el término mol.
--

6.2.- Comprender las diferentes relaciones cuantitativas y realizar ejercicios numéricos del tipo: mol-mol, mol-masa, masa-masa, mol-número de Avogadro, masa-número de Avogadro.
---

6.3.- Comprender las definiciones de reactivo limitante y reactivo en exceso
--

6.4.- Resolver problemas estequiométricos, del tipo mol-mol, mol-masa, masa-masa.
---

6.5.- Conocer y diferenciar entre rendimiento teórico, rendimiento real y rendimiento porcentual.
---

### Actividades

6.1.- Talleres aulicos

Realizar talleres individuales o grupales (de dos o tres alumnos), con el objetivo de ejercitar y complementar los conocimientos adquiridos en las clases, mediante tareas o problemas de diferente nivel de complejidad proporcionadas por el docente.

6.2.- Tareas/Deberes

Al final de la unidad, semanalmente o según las condiciones lo requieran, se enviarán tareas o deberes para que los estudiantes practiquen en su residencia o domicilio.

### Recursos Bibliográficos adicionales

6.1.- (Libro) Química General

(9789701061114) Raymond Chang. Química General. (9na). null

### Otros Recursos

6.1.- Infocus (Proyector)

Con estas TICs o recurso tecnológico, los estudiantes a través de diapositivas y/o

## 7.- PRESENTACIÓN FÍSICA DE LA MATERIA, ESTADO GASEOSO.

### Introducción a la unidad

El planeta Tierra, sitio en el cuál vivimos los seres humanos, está rodeada por una capa delgada, constituida por uno de los tres estados de agregación mas comunes: el estado gaseoso. Todos los gases presentan características y no están exentos de obedecer ciertas leyes físicas naturales como la ley de Boyle, la que indica lo siguiente: durante un proceso isotérmico, la presión de gas es inversamente proporcional al volumen de dicho gas. En esta unidad estudiaremos y analizaremos brevemente tales propiedades y leyes, así como resolución de ejercicios incluidos procesos con reacciones químicas.

### Subunidades

7.1.- Características de los gases. 1 hora.
---

7.2.- Teoría cinético molecular. 1 hora.
--

7.3.- Leyes de los gases ideales, 6 horas.
--

7.4.- Estequiometría con los gases. 2 horas.
--

### Objetivos de Aprendizaje

7.1.- Conocer y entender el comportamiento del estado gaseoso y la teoría cinético molecular.
---

7.2.- Saber, distinguir un gas ideal de un gas real.
--

7.3.- Conocer las leyes que gobiernan al estado gaseoso.
--

7.4.- Resolver e interpretar ejercicios usando las ecuaciones matemáticas de las leyes de los gases y, relacionarlos con reacciones químicas.
---



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**OFICINA DE ADMISIONES**  
**CONTENIDO DE CURSO**  
*QUÍMICA (ING)*

**J. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES**

*Actividades*

7.1.- Talleres aulicos

Esta actividad se realizará en forma individual o en grupo de tres personas con el objetivo de reforzar las habilidades y conocimientos adquiridos durante las clases académicas.

7.2.- Evaluación escrita

Cada cierto tiempo, con fechas establecidas, se procede a evaluar los conocimientos tanto teóricos como de resolución de ejercicios numéricos para comprobar el nivel de aprehensión de la asignatura por parte de los alumnos.

*Recursos Bibliográficos adicionales*

7.1.- (Libro) Química la Ciencia Central

(9786073222372) Brown/Lemay/Burnsted. Química la Ciencia Central. (9na). null

*Otros Recursos*

7.1.- Infocus (Proyector)

Mediante el uso de esta TIC, al presentar diapositivas, videos científicos el estudiante

**K. RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO**

<b>Profesor</b>	<b>Correo</b>	<b>Participación</b>
FAJARDO CONTRERAS JOHN DANIEL	dfajardo@espol.edu.ec	Coordinador de materia