



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CRL FRANCISCO BOLOGNESI"  
"Alma Mater del Ejército del Perú"

## SÍLABO

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL

CÓDIGO: FCH137

### I. DATOS INFORMATIVOS

1.1 Programa Académico	:	Bachillerato en Ciencias Militares (Pre Grado)
1.2 Unidad Académica	:	Ciencias y Humanidades
1.3 Semestre Académico	:	2026 – I
1.4 Año de Estudios	:	Primer Año Prom. 136
1.5 Ciclo de Estudios	:	Tercer Ciclo académico
1.6 Créditos	:	03
1.7 Horas	:	<b>Teóricas: 32</b> <b>Prácticas: 32</b> <b>Totales: 64</b>
1.8 Pre Requisito	:	Ninguno
1.9 Docente (s)	:	Mg. Rocío Ramírez Panti (Docente Coordinador) Mg. Christian Aliaga Paucar Mg. Eduardo Ayala Peña Mg. Jesús Antonio Alvarado Huayhuaz Mg. Antonio de Jesús Rodríguez Meza

### II. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

COMPETENCIA GENERICA	CAPACIDAD
Responsabilidad social	Gestiona la seguridad y riesgos, aplicando el marco de administración de riesgos, para identificar vulnerabilidades y riesgos, que puedan constituir amenazas a la población, sus propiedades, infraestructura del estado y el medio ambiente

### III. SUMILLA

La asignatura de Química General pertenece al área formativa, es de naturaleza teórico- práctica, tiene como propósito brindar conocimientos básicos de la ciencia química; y desarrollar en el cadete competencias de responsabilidad social para gestionar la seguridad y riesgos, aplicando el marco de administración de riesgos, para identificar vulnerabilidades y riesgos, que puedan constituir amenazas a la población, sus propiedades, infraestructura del estado y el medio ambiente.

El desarrollo de la asignatura comprende las siguientes unidades de aprendizaje:

- I. Estructura Atómica y Tabla Periódica.
- II. Reacciones Químicas y Estequiometría.
- III. Estado Gaseoso y Soluciones.
- IV. Unidades de Concentración y Medio Ambiente.

### IV. RESULTADO FINAL DE APRENDIZAJE

Al finalizar la asignatura el cadete Identifica y utiliza los principios de la Química, orientado a la solución de problemas, y elabora el portafolio de actividades de prácticas de Química.

### V. VALORES Y ACTITUDES

Valor	Actitud	Conducta observable
Compromiso con la excelencia institucional	Ser Líder	<ul style="list-style-type: none"><li>• Delega y dirige actividades de un equipo de trabajo.</li></ul>

Integridad	Ser honesto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumple correctamente con sus obligaciones.</li> </ul>
Disciplina	Ser respetuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escucha con atención las opiniones de los demás.</li> </ul>
	Ser responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega sus trabajos en los plazos previstos y de acuerdo a lo solicitado.</li> </ul>

## VI. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I : ESTRUCTURA ATÓMICA Y TABLA PERIÓDICA			
<b>LOGRO ESPERADO:</b> Analizar y comprender el origen de la materia, su constitución elemental y las propiedades físicas y químicas de los elementos, para la solución de problemas; aplicando correctamente leyes y principios.			
<b>ACTITUD (ES):</b> Escucha con atención las opiniones de los demás. Entrega sus trabajos en los plazos previstos y de acuerdo a lo solicitado.			
Sesión	Horas	Contenido	Actividades/Evaluación
1	4	PRESENTACIÓN DEL SILABUS, CRITERIO DE EVALUACIÓN Y RUBRICAS. MATERIA: definición, características, clasificación (sustancia y mezcla) y cambio de la materia (físico y químico)	<b>Actividad:</b> Describir las características de la materia y su clasificación, mediante la elaboración de conclusiones propias; escuchando con atención las opiniones de los demás. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Ficha de observación <b>Estrategia:</b> Lluvia de ideas
2	4	ESTRUCTURA ATÓMICA: descripción básica del átomo, partículas subatómicas principales, numero de masa y numero atómico. NÚMEROS CUÁNTICOS: principal, secundario, magnético y spin.	<b>Actividad:</b> Comprender la estructura atómica y números cuánticos, mediante solución de ejercicios prácticos; demostrando responsabilidad. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Lista de cotejo <b>Estrategia:</b> Trabajo colaborativo
3	4	CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA: principio de Aufbau, principio de exclusión de Pauli, regla de Hand, electrones de valencia y configuración electrónica de iones.	<b>Actividad:</b> Analizar y comprender la configuración electrónica, mediante resolución de ejercicios prácticos y aplicando la regla de Hand; demostrando respeto a los demás. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Lista de cotejo <b>Estrategia:</b> Trabajo colaborativo
4	2	TABLA PERIÓDICA: Ley periódica moderna, bloques (s, p, d y f), periodos y grupos; y clasificación de los elementos (metal, no metal, metaloides y gas noble)	<b>Actividad:</b> Analizar y describir la tabla periódica y su clasificación de los elementos químicos, mediante solución de ejercicios prácticos; demostrando responsabilidad. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Rúbrica de evaluación <b>Estrategia:</b> Elaboración compartida de actividades
	2	Evaluación de conocimientos: Unidad I	Práctica Calificada N°01 Evaluación escrita.

<b>UNIDAD II : REACCIONES QUÍMICAS Y ESTEQUIOMETRIA</b>			
<b>LOGRO ESPERADO:</b> Aplicar reacciones químicas y balance de ecuaciones químicas en la resolución de problemas prácticos, mediante aplicaciones estequiométricas en forma correcta.			
<b>ACTITUD (ES):</b> Cumple correctamente con sus obligaciones. Escucha con atención las opiniones de los demás.			
<b>Sesión</b>	<b>Horas</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades/Evaluación</b>
5	4	UNIDADES QUÍMICAS DE MASA: masa atómica, masa molecular, composición centesimal, mol y masa molar.	<b>Actividad:</b> Analizar y determinar las unidades químicas de masa, mediante resolución de ejercicios prácticos; demostrando respeto a los demás. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Ficha de observación <b>Estrategia:</b> Lluvia de ideas, Software químicos
6	4	REACCIONES QUÍMICAS: definición, evidencias, clasificación de reacciones (adición, descomposición, desplazamiento simple y desplazamiento doble).	<b>Actividad:</b> Explicar las reacciones químicas y tipo de reacciones, mediante la solución de ejercicios prácticos; demostrando honestidad. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Lista de cotejo <b>Estrategia:</b> Trabajo colaborativo
7	4	BALANCE DE ECUACIONES QUÍMICAS: método de simple inspección (tanteo) y método algebraico.	<b>Actividad:</b> Comprender el balance de ecuaciones químicas, mediante la resolución de problemas; demostrando respeto a los demás. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Lista de cotejo <b>Estrategia:</b> Trabajo colaborativo
8	2	ESTEQUIOMETRIA: relación mol-mol, relación masa-masa y relación mol-masa. Porcentaje de rendimiento.	<b>Actividad:</b> Comprender y realizar aplicaciones estequiométricas, mediante solución de ejercicios prácticos; demostrando honestidad. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Rúbrica de evaluación <b>Estrategia:</b> Elaboración compartida de actividades
	2	Examen Parcial	Solución de problemas Evaluación escrita.

<b>UNIDAD III: ESTADO GASEOSO Y SOLUCIONES</b>			
<b>LOGRO ESPERADO:</b> Analizar y comprender las propiedades de los gases y las disoluciones, para la resolución de problemas prácticos, aplicando correctamente las leyes correspondientes.			
<b>ACTITUD (ES):</b> Escucha con atención las opiniones de los demás. Entrega sus trabajos en los plazos previstos y de acuerdo a lo solicitado.			
<b>Sesión</b>	<b>Horas</b>	<b>Contenido</b>	<b>Actividades/Evaluación</b>
9	4	ESTADO GASEOSO: propiedades generales, variables de estado gaseoso (P, V, T y mol).	<b>Actividad:</b> Comprender las propiedades generales de los gases y las variables de estado gaseoso, mediante resolución de

			ejercicios prácticos; demostrando respeto a los demás. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Lista de cotejo <b>Estrategia:</b> Lluvia de ideas, Software químicos
10	4	ECUACIÓN UNIVERSAL DE LOS GASES IDEALES	<b>Actividad:</b> Comprender la ecuación universal de los gases ideales, mediante la solución de ejercicios prácticos; demostrando responsabilidad. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Lista de cotejo <b>Estrategia:</b> Lluvia de ideas, Software químicos
11	4	LEYES EMPÍRICAS DE GASES IDEALES: Ley de Boyle, Ley de Gay Lussac y Ley de Charles.	<b>Actividad:</b> Analizar y comprender las leyes empíricas de gases ideales, mediante la resolución de ejercicios prácticos; demostrando respeto a los demás. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Ficha de observación <b>Estrategia:</b> Lluvia de ideas, Software químicos
12	2	SOLUCIONES: definición y componentes.	<b>Actividad:</b> Comprender y explicar las disoluciones, mediante la solución de ejercicios prácticos; demostrando responsabilidad. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Lista de cotejo <b>Estrategia:</b> Lluvia de ideas, Software químicos
	2	Evaluación de conocimientos: Unidad III.	Práctica Calificada N°02 Evaluación escrita.

#### UNIDAD IV: UNIDADES DE CONCENTRACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

**LOGRO ESPERADO:** Comprender las unidades de concentración físicas y químicas, y medio ambiente; para la solución de problemas prácticos, aplicando en forma correcta fórmulas y conceptos correspondientes.

**ACTITUD (ES):** Cumple correctamente con sus obligaciones. Delega y dirige actividades de un equipo de trabajo.

Sesión	Horas	Contenido	Actividades/Evaluación
13	4	UNIDADES DE CONCENTRACION: físicas (porcentaje de masa y volumen y químicas (molaridad).	<b>Actividad:</b> Analizar y comprender las unidades de concentración, mediante la resolución de ejercicios prácticos; demostrando honestidad. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Ficha de observación <b>Estrategia:</b> Lluvia de ideas, Software químicos
14	4	MEDIO AMBIENTE Y PROBLEMAS DE CONTAMINACION GLOBAL: calentamiento global, destrucción	<b>Actividad:</b> Comprender y explicar la importancia del medio ambiente y los problemas de

		de la capa de ozono y contaminación nuclear.	contaminación global, mediante estudio de casos; demostrando liderazgo. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Lista de cotejo <b>Estrategia:</b> Lluvia de ideas, Software químicos
15	4	PROBLEMAS DE CONTAMINACION EN TERRITORIO NACIONAL: Deforestación, derrames de hidrocarburos y metales pesados.	<b>Actividad:</b> Comprender la importancia del medio ambiente y los problemas de contaminación en territorio nacional, mediante estudio de casos; demostrando honestidad. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Lista de cotejo <b>Estrategia:</b> Lluvia de ideas, Software químicos
16	2	APLICACIÓN DE LA QUÍMICA EN LA INDUSTRIA MILITAR.	<b>Actividad:</b> Analizar y comprender la aplicación de la química en la industria militar, mediante la elaboración de conclusiones propias; demostrando liderazgo. <b>Evaluación:</b> Participación en clase <b>Instrumento:</b> Rúbrica de evaluación <b>Estrategia:</b> Elaboración compartida de actividades
	2	Examen Final Rúbrica de informe de equipo	Solución de problemas Evaluación escrita.

## VII. METODOLOGIA

Se propiciará la participación activa de los Cadetes en la construcción de su aprendizaje, priorizando métodos activos y de investigación haciendo uso del método de casos, situaciones planteadas y práctica de los procedimientos a emplear.

Es necesario y de mucha ayuda, que antes de cada clase el cadete lea el estudio suplementario y/o el texto sugerido a fin de estar en condiciones de formular las preguntas que crea conveniente, realizar participaciones orales individuales y/o grupales, mediante el uso de estrategias como lluvia de ideas y debates.

Para el desarrollo de las clases se hará uso de diversos medios visuales (pizarra, equipos de proyección, clases en PPT, medios impresos, textos); medios audiovisuales (videos cortos que se asemejen al tema a tratar); medios tecnológicos (internet, PC portátiles).

## VIII. INVESTIGACIÓN

En la presente asignatura la investigación formativa se desarrollará a través de una monografía, Mediante la búsqueda de información en Google académico, Scielo, Dialnet; para su respectivo aprendizaje.

## IX. EVALUACIÓN

La evaluación es integral, gradual y flexible.

La evaluación formativa es permanente ya que las actividades programadas tendrán una evidencia, la cual permitirá ir registrando el logro de la capacidad que se pretende desarrollar, mediante las

- Concentración de soluciones:

[https://www.youtube.com/watch?v=G1\\_j4eYOGhM&list=PLfCNVXQvKVfwXgrHm0TK79D7YFYSTfM9F](https://www.youtube.com/watch?v=G1_j4eYOGhM&list=PLfCNVXQvKVfwXgrHm0TK79D7YFYSTfM9F)




---

Mg. Ing. Rocio Isabel Ramirez Panti  
Docente Coordinador



---

O-2250888712-O+  
ROGER ENRIQUE AGUILAR ESPINOZA  
Teniente coronel de Infantería  
Jefe de la Sección Gestión Educativa de la  
Escuela Militar de Chorrillos  
"Crl Francisco Bolognesi"



---

O-213691678-O+  
ERIK FRANKLYN SANDOVAL REYES  
Coronel Infantería  
Jefe Dpto. de Form. Acad. de la Escuela Militar de Chorrillos  
"Crl Francisco Bolognesi"