



SYLLABUS

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:		
Nombre y Código de la Asignatura:	QUÍMICA APLICADA	
Fecha de Creación / Actualización:	FEBRERO 2025	
Especialidad / Escalafón (Abreviatura):	2 IM	
Requisitos:	PRIMERO POLITECNICO APROBADO	
Competencia(s) del perfil de egreso:	PENSAMIENTO CRÍTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL SERVICIO	
Título (Técnico - Profesional):	UNIVERSITARIO	
Profesor / Equipo Docente:	PC: LORENA PIZARRO HIDALGO – FELIPE GALLARDO	
Resultados de Aprendizaje: RdA 1: Aplique conceptos de teoría atómica moderna, con el fin de establecer relaciones entre la estructura atómica de un elemento, su capacidad para combinarse con otros átomos y los fenómenos de fusión y fisión nuclear. RdA 2: Analice datos de experiencias químicas, para resolver un problema del área profesional de oficial de marina. RdA 3: Relacione conceptos químicos de base con los fenómenos que observa, para explicar la ocurrencia y plantear posibles soluciones. RdA 4: Interprete resultados cuantitativos obtenidos a través de la experimentación química, para comprobar la relación que existe entre la teoría y la práctica.		
¿Para qué me sirve la asignatura? Química Aplicada aporta al cadete las herramientas apropiadas y formas de proceder para el desarrollo de competencias como lo son el Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas, las que le permitirán enfrentar con éxito futuros desafíos en las siguientes etapas de la especialidad. Este aporte científico y cultural, aumentará la conciencia y el entendimiento del cadete sobre el impacto de la química en su vida diaria, siéndole útil, en lo que dice relación con la seguridad, mantenimiento y operaciones de las unidades navales.		



II.- PLANIFICACION SEMANAL DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:							
Semana N°	CLASE	U.A. N°	Resultados de Aprendizaje	Actividades de Aprendizaje	Contenidos Esenciales	Evaluación	Recursos de Aprendizaje
1 31 MAR 1 ABR	1	1		Participación activa	Introducción. Aspectos Generales del curso.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	2	1		Participación activa Simulación phet colorado: arma tu átomo. Actividad de Radiactividad.	<u>Modelos Atómicos:</u> Bohr y teoría atómica moderna, partículas subatómicas. <u>Radiactividad:</u> Natural y artificial, efectos y usos de los distintos tipos de radiación. Aplicaciones de la radiación: reactor nuclear de fisión.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	3	1		Participación activa	<u>Configuración electrónica:</u> concepto de orbitales, diagrama de llenado de orbitales. <u>Tabla Periódica:</u> Clasificación periódica (grupos y períodos); propiedades periódicas.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
2	4	1		Ejercicios de la guía: ubicar elementos en la Tabla Periódica.	<u>Tabla Periódica:</u> Formación del ión más probable.	Cuc N°1: "Configuración electrónica y ubicación de	Guía de Apuntes y ejercicios PPT



7 ABR					Enlace Químico: Iónico, covalente y metálico.	elementos en la tabla periódica".	
	5	1		Ejercicios de la guía.	Resolución de dudas para la prueba.	Cuc N°2: "Enlace Químico"	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	6	1		Trabajo colaborativo en parejas.	LAB 1: normas seguridad, material e instrumentos de laboratorio.	Sumativa: Informe de laboratorio.	Guía de laboratorio. Material y reactivos de laboratorio.

3 14 ABR	7	2		Ejercicios de la guía.	Resolución de dudas para la prueba.	Cuc N°2: "Enlace Químico"	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	8	2			PRUEBA 1		
	9	2		SEMANA SANTA			
4 21 ABR	10	2					
	11	2					
	12	2					



			21 – 25 ABRIL		CAMPAÑA		
5 28 ABR	13	2		Participación activa.	Retroalimentación Prueba 2	Formativa	Pauta de corrección.
	14	2		Resolución ejercicios de estequiometría y explosivos	<u>Ecuación química y estequiometría:</u> reacción química, balance de ecuaciones químicas, cálculos estequiométricos. Balance de oxígeno y propiedades de explosivos químicos.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	15	3		1/5 FERIADO			

6 5 MAY	16	3		Resolución ejercicios de estequiometría y explosivos.	Balance de oxígeno y propiedades de explosivos químicos.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	17	4		Trabajo colaborativo en parejas.	Lab 2: Propiedades físicas..	Sumativa	Guía de laboratorio. Material y reactivos de laboratorio.
	18	4		Ejercicios de la guía: resolver ejercicios de termoquímica.	<u>Calores de Combustión y Ley de Hess:</u> combustibles y explosivos.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT



7 12 MAY							
	19	4		Ejercicios de la guía: leyes de los gases.	Estados Físicos de la Materia <u>Estado Gaseoso:</u> teoría cinético molecular; leyes de los gases (Charles, Boyle, Guy-Lussac, Avogadro y General); reacciones químicas que involucran desprendimiento de gases. (Combustiones y explosivos).	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	20	4		Trabajo colaborativo en parejas.	Lab 3: Estequiometría.	Sumativa: Informe de laboratorio.	Guía de laboratorio. Material y reactivos de laboratorio.
	21	4		Participación activa	<u>Estado Líquido:</u> PROPIEDADES: FLUIDEZ, VISCOSIDAD evaporación, punto de ebullición y presión de vapor Y VOLATILIDAD; curvas de evaporación. <u>Estado Sólido:</u> propiedades.	Cuc N°3: Estequiometría.	Guía de Apuntes y ejercicios PPT



8 19 MAY	22	5		Participación activa	Explosivos Químicos. <u>Explosivos Químicos:</u> Composición química (mezclas y compuestos puros), clasificación de explosivos, bajos explosivos y altos explosivos.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	23	5		Participación activa	<u>Explosivos Militares:</u> Características y tipos de explosivos. <u>Reacciones químicas de explosivos militares:</u> Formación de gases, evolución de calor, rapidez de reacción e iniciación de la reacción.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	24	5		Participación activa 21/5 GLORIAS NAVALES	<u>Medidas de reacciones química explosiva:</u> balance de oxígeno y calor de la explosión, balance de ecuaciones químicas de explosiones, volúmenes de los productos de la explosión y ejemplos de	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT



					cálculos termoquímicos. Determinación de Fer		
9 26 MAY	25	5		Participación activa	<u>Medidas de reacciones química explosiva:</u> balance de oxígeno y calor de la explosión, balance de ecuaciones químicas de explosiones, volúmenes de los productos de la explosión y ejemplos de cálculos termoquímicos. Determinación de Fer	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	26	5		Trabajo colaborativo en parejas.	Lab. 4: “Poder Calorífico de Combustibles” OPCIONAL: (Lab. “Aplicación de calor en el calentamiento de una Ración de Combate”)	Sumativa: Informe de laboratorio.	Guía de laboratorio. Material y reactivos de laboratorio.
	27			Participación activa	Almacenamiento y transporte de explosivos. <u>Composiciones de pólvoras:</u> pólvora negra y pólvoras sin humo.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT



					<u>Precauciones generales para el manejo de explosivos:</u> consideraciones generales, almacenamiento y transporte.		

10 2 JUN							
	28			Participación activa	Almacenamiento y transporte de explosivos. <u>Composiciones de pólvoras:</u> pólvora negra y pólvoras sin humo. <u>Precauciones generales para el manejo de explosivos:</u> consideraciones generales, almacenamiento y transporte.	Cuc N°4: %BO y Termoquímica.	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	29			Ejercicios varios.	Resolución de dudas.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	30			Ejercicios varios.	Resolución de dudas.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT



11 9 JUN							
	31				PRUEBA 2		
	32			Corrección de la prueba, resolución de dudas.	Retroalimentación	Formativa	Pauta de corrección.
	33			Participación activa	UTN°5: Agua en la Armada - <u>Soluciones:</u> conceptos (solución, soluto, solvente, solubilidad). - Tipos de soluciones.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT

12 16 JUN							
	34			Participación activa	Unidades de concentración físicas (%m/m, %m/v y %v/v).	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	35			Participación activa	Unidades de concentración química (molaridad y molalidad)	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	36			Ejercicios varios.	Resolución de dudas.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT



12 23 JUN							
	34			Participación activa	Propiedad de las soluciones (presión de vapor, descenso crioscópico, aumento ebulloscópico y presión osmótica).	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	35			Participación activa	Soluciones anticongelantes. Agua para refrigeración, proporción soluto- solvente de soluciones anticongelantes.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT
	36			Ejercicios varios.	Resolución de dudas.	Formativa	Guía de Apuntes y ejercicios PPT



III.- REGLAS DEL CURSO.

La asignatura de Química Aplicada tiene las siguientes reglas:

1.- No se borran notas de CUC.

2.- Si el cadete se ausenta a algún CUC la nota correspondiente queda nula.

3.- Para el desarrollo de las pruebas:

- a) Responda cada pregunta en la hoja correspondiente con letra y números legibles indicando claramente cada respuesta.
- b) Use calculadora si lo necesita.
- c) Puede responder con lápiz pasta y/o grafito.
- d) Al utilizar lápiz pasta **NO** está permitido el uso del corrector, si desea corregir, utilice tachado (→).
- e) Si utiliza lápiz grafito, **NO** tendrá derecho a re-corrección.

4.- Respecto al laboratorio:

- a) La asignatura contempla una primera sesión donde se explican normas de seguridad y la organización de las actividades de laboratorio entre otros.
- b) Dentro estas actividades, se considera que al término de cada laboratorio se entregue un informe.
- c) Cada informe de laboratorio, dependiendo de la extensión de éste, se entrega al final de la práctica o al día siguiente a primera hora a los profesores de Química.
- d) Si al comenzar el período de clases (8:05) el informe no ha sido entregado, la nota corresponde a 1,0.-



III.- REGLAS DEL CURSO.