



**CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL
(Universidad del Trabajo del Uruguay)**

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		063	Ingeniero Tecnológico		
PLAN		2015	2015		
SECTOR DE ESTUDIO		400	Mant, Rep y Serv a la Producción		
ORIENTACIÓN		75C	Prevencionista		
MODALIDAD		-----	Presencial		
AÑO		-----	-----		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		I-II	1 y 2		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		6301	Química		
ASIGNATURA		36491	FAE Química		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		EXONERACIÓN			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 32	Horas semanales: 2	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 28/07/2015	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

FUNDAMENTACIÓN

Dado el Perfil de Ingreso, a este Curso Terciario *“egresados de Enseñanza Media Superior en cualquiera de sus orientaciones”*, se han detectado dificultades en la comprensión de los contenidos programáticos de Química Aplicada causados fundamentalmente por la heterogeneidad en las orientaciones de procedencia del alumnado. Muchos de los estudiantes no han tenido formación continua en la asignatura Química en el segundo nivel cursado, por lo que carecen de los conocimientos previos que permitan abordar la asignatura Química Aplicada de manera apropiada.

La estrategia propuesta para enfrentar esta realidad ha sido implementar una *Nivelación en Química, en el Curso Semipresencial* que se comenzó a dictar en el año 2012, cuyos contenidos programáticos, de Química General propuestos tienen como objetivo, profundizar los conceptos que son pre-requisitos para la asignatura curricular y que favorecen el desempeño de los alumnos.

El diseño curricular de la reformulación de la Carrera se establece que el Curso Tecnólogo Prevencionista, (Resolución del CETP N° 444/15 Exp 7873/14) tiene dos horas semanales para esta Nivelación y que será, de carácter obligatorio, para aquellos alumnos que provienen de bachilleratos no afines de orientación humanística o social (cuyo último año de química fue 3er año CB, 4º año Educación Secundaria o similar en EMT del CETP).

Esta asignatura se dictará en forma paralela y acompañando el desarrollo de la asignatura Química Aplicada en el Primer Año de la Carrera.

CONTENIDOS

La asignatura, Química Nivelación, permitirá a los alumnos conocer y comprender, los fundamentos teóricos – prácticos, básicos de química general para lograr comprender los conceptos implicados en la Química desde la prevención, centrados principalmente en la prevención de riesgos laborales.

El temario de la asignatura se ha dividido en bloques conceptuales que se distribuyen entre ambos cursos, (Semestre I y II) de forma tal que el alumno logre realizar un

aprendizaje progresivo de los conceptos básicos y de los de química industrial, así como su metodología de trabajo, investigación y prevención de riesgos.

TEMARIO

Materia

Modelo corpuscular. Estados de agregación. Estructura y propiedades.

Clasificación de sólidos desde el punto de vista estructural (sólidos cristalinos y amorfos).

Gases

Variables de estado, teoría cinético molecular, ecuación general de gas ideal, mezclas de gases, ley de Dalton, gases reales, ecuación de Van der Waals

Estructura Atómica

Núcleo: Estructura. Partículas subatómicas

Organización electrónica del átomo, electrones de enlace y su correspondencia en la tabla periódica.

Clasificación por propiedades de acuerdo al grupo.

Reacciones nucleares: emisión alfa, emisión beta, emisión gama, captura electrónica, transmutación nuclear, fisión y fusión.

Revisión de Enlace químico: Enlace covalente no polar y polar. Enlace iónico. Enlace metálico.

Ionización.

Estado de oxidación.

Química Orgánica e Inorgánica

Clasificación de los productos químicos en orgánicos e inorgánicos

Propiedades físicas, químicas y reactividad. Estudio comparativo.

Principales compuestos orgánicos de uso industrial.

Alcoholes (metanol, etanol)

Aldehídos y cetonas (formaldehído, glutaraldehído, propanona)

Hidrocarburos alifáticos y halogenados (hexano, cloroformo, tetracloruro de carbono)

Hidrocarburos alicíclicos y aromáticos (benceno, Tolueno)

Glicoles, esterés, éteres de glicoles

Principales compuestos inorgánicos de uso industrial: Agua, ácidos, bases y sales

Soluciones acuosas

Concepto de solubilidad. Clasificación de soluciones de acuerdo a la relación entre las cantidades de soluto y solvente.

Coefficiente de solubilidad. Variación con la temperatura.

Concentración. Formas de expresar la concentración (g/L, %(m/m), %(v/v), ppm, molaridad).

Reacciones químicas

Diferencia entre reacción y ecuación.

Reactivos y productos.

Clasificación de Reacciones Químicas.

Lectura e interpretación de una reacción.

Equilibrio Químico y Reacción de neutralización

Equilibrio en solución

Reacciones reversibles e irreversibles

Ácidos y bases, fuertes y débiles (solo conceptual). Disociación del agua. Disociación de ácidos y bases. Concepto y cálculo de pH y pOH.

Medición de pH. Indicadores e instrumentos.

Reacciones Redox

Agente oxidante y reductor.

METODOLOGÍA; EVALUACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA

El docente deberá tener en cuenta los lineamientos y sugerencias establecidos en el programa de Química Aplicada de este Curso Terciario.