



FACULTAD DE CIENCIAS

CURSO DE POSTGRADO

Nombre del curso	QUÍMICA DE INTERFASES.
Tipo de curso (Obligatorio, Electivo, Seminario)	Electivo
N° de horas totales (Presenciales + No presenciales)	270
N° de Créditos	10
Fecha de Inicio – Término	Semestre Otoño 2025
Días / Horario	Por confirmar
Lugar donde se imparte	Por confirmar
Profesor Coordinador del curso	Marcela Urzúa
Profesores Colaboradores I Profesores invitados	-Valeria Villalobos -Nicolás González
Descripción del curso	Este curso introduce los principios fundamentales de las interacciones interfaciales y los procesos fisicoquímicos asociados a la adsorción en la interfase. Se estudiarán las estructuras superficiales y las metodologías para su caracterización experimental. Además, se abordarán técnicas avanzadas para analizar superficies modificadas y sus aplicaciones en diversas áreas. El curso también fortalecerá la capacidad de los estudiantes para leer y comprender literatura científica especializada. Al finalizar, los participantes podrán interpretar y aplicar conocimientos teóricos y experimentales en el estudio de interacciones interfaciales, contribuyendo a su desarrollo en el ámbito científico e industrial.
Objetivos	-Introducir al alumno en los aspectos generales fundamentales de las estructuras e interacciones interfaciales, para que el alumno sea capaz de comprender los procesos fisicoquímicos que tienen lugar a partir de los fenómenos de adsorción en la interfase. Además, se abordarán los fundamentos y aplicaciones de diferentes técnicas utilizadas para caracterizar superficies modificadas. 2.Capacitará al alumno en la lectura y comprensión de la literatura especializada en los temas desarrollados en el curso.
Contenidos	Prof. Coordinador: Dra. Marcela Urzúa Acevedo. Dpto. de Química. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. Prof. Colaboradores : Dra. Valeria Villalobos, Dpto. de Química. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. Introducción a Superficies e Interfases.

	a. Definiciones. b. Tipos de Superficies e interfases. 1. Termodinámica de Interfases. a. Exceso superficial. b. Relaciones fundamentales de la termodinámica de interfases. c. Tensión superficial de líquidos d. Termodinámica de la Adsorción. 2. Efecto de la carga interfacial. a. Interfases cargadas. b. Ejemplo de Superficies cargadas. c. Medidas de la densidad de carga superficial. d. Fenómenos electrocinéticos: Potencial Zeta. 3. Fuerzas superficiales. a. Fuerzas intermoleculares. Fuerzas Interpartículas. b. Conceptos para la descripción de interacciones superficiales. c. Fuerzas de van der Waals entre moléculas. d. Fuerzas de van der Waals entre sólidos microscópicos. e. Aproximación Microscópica de Hamaker. f. Interacciones estéricas. -Propiedades de Polímeros -Fuerzas entre polímero y superficie. 4. Angulo de Contacto fenómeno y mojamiento. 1. Teoría de Ángulo de Contacto. 2. Mediciones de ángulo de contacto. 3. Aplicaciones: - Flotación. - Detergencia. - Microfluidez. - Mojamiento ajustable. 5. Caracterización de Superficies Sólidas. a. Descripción y propiedades generales de superficies sólidas b. Termodinámica de superficie sólida. c. Preparación de superficies limpias. d. Caracterización de superficies sólidas; Microscopías, Espectroscopías. - Elipsometría 6. Bio impresión 3D
Modalidad de evaluación	Seminarios 40% Laboratorios 10 % Prueba Teórica (analítico-conceptual y de discusión, al final del curso) 50%
Bibliografía	Básica: 1. Physical Chemistry of Surfaces, Sixth Edition. Arthur W. Adamson; Alice P. Gast. John Wiley & Sons (1997). 2. Hans-Jürgen Butt, Karlheinz Graf, Michael Kappl, "Physic and Chemistry of Interfaces". Ed; Wiley-Vch 2003 3. R.M.A. Azzam and N.M. Bashara, "Ellipsometry and Polarized Light". Ed; Elsevier B.V. 1987. Recomendada: - Artículos de revistas científicas en el área.