

FACULTAD INGENIERÍA		ESCUELA INGENIERÍA QUÍMICA		DEPARTAMENTO POSTGRADO	
ASIGNATURA FENÓMENOS INTERFACIALES			CÓDIGO 8-5167	Pág.: 1 de: 4	
FECHA DE EMISIÓN: 1-2005	Nº DE EMISIÓN:	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO:		
<p><u>Objetivos:</u></p> <p><u>Aspectos Fundamentales:</u></p> <p>Los Fenómenos Interfaciales representan una rama de la ciencia y la tecnología, que constituye la base de casi todos los procesos que rigen la vida cotidiana, tanto desde el punto de vista natural como desde el punto de industrial. Comencemos por apuntar, que la sangre que corre por las venas del cuerpo de los seres vivos, es una dispersión que se mantiene estable gracias a fenómenos que ocurren en la interface entre los glóbulos rojos y la fase continua acuosa, de igual forma tanto en animales como en vegetales, los procesos que mantienen el flujo de líquido y electrolitos a través de la membrana celular se basan en fenómenos interfaciales.</p> <p>Gran parte de los alimentos que consumen los seres humanos, tanto naturales como desarrollados industrialmente se mantienen en su forma original debido a la aplicación de las teorías que rigen los fenómenos interfaciales y la química coloidal. La leche, la mayonesa y las margarinas, son ejemplos de dispersiones de un líquido en otro, que se mantienen estables debido a los fenómenos que ocurren en la interface aceite/agua.</p> <p>En la industria petrolera, la más importante de nuestro país y de gran relevancia en el mundo entero, un 80% de sus operaciones se basan o se rigen a través de fenómenos que implican modificaciones de interface. Así, los lodos de perforación son una emulsión. mientras que los procesos de recuperación de petróleo de los yacimientos basan su eficiencia en la interacción agua/petróleo/sólido. Buena parte del tratamiento a los daños a la formación, así como los procesos de deshidratación y desalación se efectúan siguiendo teorías y prácticas de fenómenos interfaciales. En los procesos de transporte y transformación de crudos, los fenómenos interfaciales son de importancia fundamental.</p> <p>En la industria farmacéutica, en biotecnología, en la industria de la pulpa y el papel, en los procesos de impresión, en fotografía y en electrónica, los fenómenos interfaciales son de importancia fundamental.</p> <p>No queda duda entonces, que para entender y afrontar los problemas inherentes a los procesos naturales e industriales, en los cuales se desarrolla el mundo moderno, los profesionales de la ciencia y la tecnología deben poseer sólidos conocimientos de fenómenos interfaciales. De allí el objetivo de los cursos mencionados.</p>					
PROFESOR: Hercilio Rivas	JEFE DPTO.: Samir Marzuka	APR. CONS ESC:	APR. CONS FAC:	DIRECTOR Luis García	

FACULTAD INGENIERÍA		ESCUELA INGENIERÍA QUÍMICA		DEPARTAMENTO POSTGRADO	
ASIGNATURA FENÓMENOS INTERFACIALES				CÓDIGO 8-5167	Pág.: 2 de: 4
FECHA DE EMISIÓN: 1-2005	Nº DE EMISIÓN:	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO:		
<p>Tema 1:</p> <p>Surfactantes Estructura molecular y propiedades químicas de los surfactantes. Comportamiento de los surfactantes. Comportamiento de los surfactante en solución. La formación de micelas. Aplicaciones.</p> <p>Tema 2:</p> <p>El Estado coloidal Estructura y características de los sistemas coloidales. propiedades cinéticas. Propiedades ópticas. Aplicaciones.</p> <p>Tema 3:</p> <p>Asorción de Surfactante Consideraciones termodinámica de la adsorción. Adsorción en interfaces líquido-gas y líquido-líquido. Adsorción en interfaces sólido-líquido. Isotermas de adsorción. La doble capa eléctrica. Aplicaciones.</p> <p>Tema 4:</p> <p>Comportamiento de Fase Comportamientos de los sistemas agua/aceite/surfactante consurfactante. Reducción de la tensión interfacial por los surfactantes. Solubilidad. Aplicaciones.</p> <p>Tema 5:</p> <p>Sistemas Dispersos Tipos de sistemas dispersos. Formulación y formación. Estabilidad de los sistemas dispersos. Emulsiones y microemulsiones. Reología de los sistemas dispersos. Aplicaciones.</p>					
PROFESOR: Hercilio Rivas	JEFE DPTO.: Samir Marzuka	APR. CONS ESC:	APR. CONS FAC:	DIRECTOR Luis García	

FACULTAD INGENIERÍA		ESCUELA INGENIERÍA QUÍMICA		DEPARTAMENTO POSTGRADO	
ASIGNATURA FENÓMENOS INTERFACIALES				CÓDIGO 8-5167	Pág.: 3 de: 4
FECHA DE EMISIÓN: 1-2005	Nº DE EMISIÓN:	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO:		
<p>Tema 6</p> <p>Espumas Características de las espumas. Factores que determinan la estabilidad de las espumas. Efecto de las propiedades de los surfactantes sobre la estabilidad de las espumas. Efecto de las propiedades de los surfactantes sobre la estabilidad de las espumas. Antiespumantes. Aplicaciones.</p> <p>Tema 7:</p> <p>Mojabilidad Definición. Angulos de contacto y mojabilidad. Tipos de Mojabilidad. Efecto de los surfactantes sobre la mojabilidad. Aplicaciones.</p> <p>Tema 8:</p> <p>Los Surfactantes en la Industria Petrolera Lodos de perforación. Recuperación mejorada de crudos. Tratamiento e inhibición de los daños a la formación. Deshidratación y desolación de crudos.</p> <p>Tema 9:</p> <p>Detergencia y Flotación Mecanismo del proceso de limpieza. Efecto de los surfactantes sobre la detergencia. Definición de flotación. Tipos de flotación. Mecanismo de la flotación y su afectación por los surfactantes.</p> <p>Tema 10:</p> <p>Otras Aplicaciones de los Surfactantes En la formulación de lubricantes. Como inhibidores de corrosión. En la formulación de pesticida.</p>					
PROFESOR: Hercilio Rivas	JEFE DPTO.: Samir Marzuka	APR. CONS ESC:	APR. CONS FAC:	DIRECTOR Luis García	

FACULTAD INGENIERÍA		ESCUELA INGENIERÍA QUÍMICA		DEPARTAMENTO POSTGRADO	
ASIGNATURA FENÓMENOS INTERFACIALES				CÓDIGO 8-5167	Pág.: 4 de: 4
FECHA DE EMISIÓN: 1-2005	Nº DE EMISIÓN:	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO:		
<p>Bibliografía</p> <p>Textos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Davies, J.T. and Rideal, E.K. "Interfacial Phenomena" Academic Press (1963). 1. Adanson, A. W. "Physical Chemistry of Surfaces" John Wiley and Sons, 3rd Ed. (1976). 2. Show, J.D. "Introduction to Colloid and Surface Chemistry" Butterworths, 2nd Ed.(1979). 3. Hunter, R.J. "Foundations of Colloid Science" Oxford Science Publications. Vol. 1 (1987). 4. Rosen, M. J. "Surfactant and Interfacial Phenomena" John Wiley and Sons, 2nd Ed. (1988). 5. Israelachvili, J. "Intermolecular & Surface Force" Academic Press 2nd Ed. (1992). 6. Hiemenz, P. C. And Rajagoplan. R. "Principles of Colloid and Surface Chemistry", Marcel Dekke, 3rd Ed. (1997). 7. Bourrel, M. and Schechter, R.S., "Microemulsions and Related Systems" in Surfactante Science Series, Vol. 30 (1988). <p>Colecciones y Journals</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Surface Science Seris 2. Journal of Colloid and Interface Science 3. Journal of Rheology 4. Fuel 					
PROFESOR: Hercilio Rivas	JEFE DPTO.: Samir Marzuka	APR. CONS ESC:	APR. CONS FAC:	DIRECTOR Luis García	