

FACULTAD INGENIERÍA		ESCUELA INGENIERÍA QUÍMICA		DEPARTAMENTO POSTGRADO	
ASIGNATURA		TÓPICOS ESPECIALES: FENÓMENOS INTERFACIALES II		CÓDIGO 8-5162	Pág.: 1 de: 4
FECHA DE EMISIÓN: 1-2003	Nº DE EMISIÓN:	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO:		
<p><b><u>Objetivos:</u></b></p> <p><b><u>Aspectos Fundamentales:</u></b></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	TÓPICOS ESPECIALES: FENÓMENOS INTERFACIALES II		CÓDIGO 8-5162	Pág.: 2 de: 4
FECHA DE EMISIÓN: 1-2003	Nº DE EMISIÓN:	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO:	
<p><b>Capítulo 1:</b></p> <p><b>Emulsiones de Bitumen en Agua</b> Introducción. Formulación. Reología: viscosidad y viscoelasticidad. Producción, almacenamiento y transporte. Uso como combustible en plantas generadoras de electricidad.</p> <p><b>Capítulo 2:</b></p> <p><b>Deshidratación y Desalación de Crudos</b> Introducción. Desestabilización de emulsiones de agua en crudo. Mecanismo de acción de los desemulsificantes. Sistemas de separación.</p> <p><b>Capítulo 3:</b></p> <p><b>Termodinámica Interfacial</b> Introducción. Recuperación mejorada por métodos químicos. Efecto de la tensión interfacial sobre la recuperación mejorada de crudos. Efecto de los ángulos de contacto sobre la recuperación mejorada de crudos. Tipos, causas y efectos de los daños a la formación. Remoción de daños a la formación por métodos químicos.</p> <p><b>Capítulo 4:</b></p> <p><b>Detergencia</b> Introducción. Aspectos generales sobre los mecanismos de detergencia. Factores que afectan la acción detergente. Adsorción de detergente sobre telas. Relación entre la estructura de un surfactante y su acción detergente.</p> <p><b>Capítulo 5:</b></p> <p><b>Flotación</b> Introducción. Técnicas de flotación. Efecto del ángulo de contacto sobre el proceso de flotación. Influencia de los surfactantes en los procesos de flotación. Separación de minerales por flotación</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	TÓPICOS ESPECIALES: FENÓMENOS INTERFACIALES II	CÓDIGO 8-5162	Pág.: 3 de: 4
FECHA DE EMISIÓN: 1-2003	Nº DE EMISIÓN:	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO:
<p><b>Capítulo 6</b></p> <p><b>Fricción y Lubricación</b> Introducción. Fricción entre superficies no lubricadas. Fricción entre superficies lubricadas. Efecto y mecanismo de acción de los surfactantes en los procesos de lubricación</p> <p><b>Capítulo 7:</b></p> <p><b>Surfactantes en Procesos de Destilación</b> Introducción. El proceso de destilación. Efecto de la tensión superficial. Efecto de los gradientes de tensión superficial sobre la eficiencia de la destilación. Efecto de los surfactantes.</p> <p><b>Capítulo 8:</b></p> <p><b>Surfactantes en Polimerización</b> Introducción. Los procesos de polimerización. Crecimiento de las partículas. Estabilidad coloidal de los látex. Selección de surfactantes para la polimerización en emulsiones. Algunos ejemplos de polimerización en sistemas emulsionados.</p> <p><b>Capítulo 9:</b></p> <p><b>Otras Aplicaciones de los Surfactantes</b> Introducción. Surfactantes en tratamiento de aguas Membranas líquidas de surfactantes para separación de metales. Surfactantes en herbicidas. Surfactante en biotecnología.</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	TÓPICOS ESPECIALES: FENÓMENOS INTERFACIALES II		CÓDIGO 8-5162	Pág.: 4 de: 4
FECHA DE EMISIÓN: 1-2003	Nº DE EMISIÓN:	PERIODO VIGENTE:	ULTIMO PERIODO:	
<p><b>Bibliografía</b></p> <p><b>Textos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Becher, P., "Encyclopedia of Emulsion Technology". Vol. 1, Marcel Dekker (1983)</li> <li>2. Becher, P., "Encyclopedia of Emulsion Technology". Vol. 2, Marcel Dekker (1985)</li> <li>3. Tadros, Th F., "Slid-liquid Dispersions" Academic Press (1987)</li> <li>4. Wasan, D. T., Ginn, M. E. and shah, D. O., "Surfactants in Chemical/Process Engineering" in Surfactant Science Series, Vol. 28 (1988).</li> <li>5. Bourrel, M. and Schechter, R. S. "Microemulsions and Related Systems" in Surfactant Science Series, vol. 30 (1988)</li> <li>6. Barnes H. A. Hutton, J. F. Walters, K. "An Introduction to Rheology", Rheology Series 3, Elsevier (1989)</li> <li>7. Israelachivilli, J. "Intermolecular &amp; Surface Forces" Academic Press 2<sup>da</sup> De. (1992)</li> <li>8. Schramm, L. L. "Foams Fundamentals and applications in the Petroleum Industry" Advances in Chemistry Siries 242. American Chemical Society, Washington DC (1994).</li> </ol> <p><b>Coleccines y Journals</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Surface Science Seris</li> <li>10. Journal of Colloid and Interface Science</li> <li>11. Colloid an Polymer Science</li> <li>12. Journal of Dispersion Science and Technology</li> <li>13. Langmuir</li> <li>14. Journal of Physical Chemistry</li> <li>15. Journal of Rheology</li> <li>16. Fuel</li> </ol> <p><b>Evaluación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17. Tareas 15%</li> <li>18. Seminario 15%</li> <li>19. Interrogatorio 10%</li> <li>20. Dos pruebas escritas 30% c/u</li> </ol>				
PROFESOR: Hercilio Rivas	JEFE DPTO.: Samir Marzuka	APR. CONS ESC:	APR. CONS FAC:	DIRECTOR Luis García