

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**  
FO-M-DC-05-01**VERSION:**  
2**FECHA:**  
2010-04-19**PAGINA:**  
1 de 2**1. IDENTIFICACIÓN**

Nombre de la Asignatura		Código		Área
Laboratorio de Fisicoquímica II		7807021		Profesionalización
Naturaleza	No de Créditos	TP Trabajo Presencial	TD Trabajo Dirigido	TI Trabajo Independiente
Práctica	2	3		3
Semestre VII	Duración	Habilitable	Homologable	Validable
	96 horas	No	Si	No

**PRE-REQUISITO: No prerrequisitos****2. JUSTIFICACIÓN**

La fisicoquímica es un área específica en el campo de la química. Provee elementos teóricos y prácticos indispensables para el estudio y comprensión de la materia, sus propiedades y su comportamiento en distintos procesos. Es por tanto una pieza fundamental en la formación académica de un químico. En este curso en particular se estudian temas importantísimos en tanto su aplicabilidad en la conceptualización y en las prácticas químicas. Son muchos los ejemplos donde el interés del químico se centra en tópicos ligados a los fenómenos de superficie y transporte. En este curso el estudiante entra en el campo operativo de los fenómenos de superficie e inicia su análisis y comprensión teóricos. Aprende por ejemplo cómo acelerar un proceso, catálisis y cómo retardarlo después de cuantificar su velocidad, cómo emplear la evolución de ciertos procesos, sobre todo los físicos, para hacer análisis químico y cuál es la importancia química de los coloides y su aplicación.

**3. COMPETENCIAS****3.1 Competencias Generales**

Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de:

- Trabajar y generar informes en equipo.
- Elaborar y sustentar informes de resultados de laboratorio

**3.2 Competencias Específicas**

Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de:

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**  
FO-M-DC-05-01**VERSION:**  
2**FECHA:**  
2010-04-19**PAGINA:**  
2 de 2

- Aplicar los principios fisicoquímicos en la explicación de fenómenos desarrollados a escala de laboratorio.
- Discutir resultados de laboratorio para abordar problemas de investigación ligados a los conceptos adquiridos.
- Generar alternativas de solución a problemas de laboratorio.
- Difundir resultados y análisis de resultados de laboratorio.

**4. OBJETIVOS****Fenómenos superficiales:**

Definir por medio de prácticas de laboratorio el concepto de tensión superficial y sistemas coloidales y cómo éste puede servir para determinar las dosis de coagulante en un tratamiento de agua.

**Propiedades de Transporte:**

Aplicar los conceptos de propiedades de transporte para desarrollar prácticas transferencia de calor, de masa y de momento.

Evidenciar la aplicabilidad de éstos conceptos y asociarlos con la vida cotidiana.

**Cinética:**

Aplicar los conceptos de cinética y catálisis adquiridos en el curso teórico con el desarrollo de prácticas de laboratorio.

## 5. CONTENIDO TEMÁTICO Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS

### Contenido temático

#### CINÉTICA

1. Cinética de la vitamina C.
2. Reloj de yodo.
3. Botella azul.
4. Reducción del ion permanganato.

#### CATÁLISIS HOMOGÉNEA

5. Descomposición catalizada del peróxido de hidrógeno.

#### ADSORCIÓN

6. Adsorción sobre carbón activado.

#### CATÁLISIS HETEROGÉNEA

7. Fotodegradación catalítica del rojo congo.

#### FENÓMENOS SUPERFICIALES

8. Medición de la tensión superficial: método de la gota y método del capilar.
9. Propiedades de los coloides: dosis de coagulante en tratamiento de aguas.

#### FENÓMENOS DE TRANSPORTE

10. Ley de Stokes y sedimentación
11. Flujo de Poiseuille.

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	<b>FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO</b>		
	<b>CODIGO:</b> FO-M-DC-05-01	<b>VERSION:</b> 2	<b>FECHA:</b> 2010-04-19

12. Transporte de masa por difusión a través de un gel.

13. Disolución de un sólido.

14. Desorción del amoniaco: transporte de materia a través de la interfase líquido-gas.

15. Transporte de calor.

### Análisis de Créditos

TEMAS	TP	TD	TI
1. Reloj de yodo.	3		3
2. Reducción del ion permanganato.	3		3
3. Cinética de la Vitamina C	3		3
4. Botella Azul	3		3
5. Descomposición catalizada del peróxido de hidrógeno	3		3
6. Adsorción sobre carbón activado	3		3
7. Fotodegradación catalítica del rojo congo.	3		3
8. Medición de la tensión superficial: método de la gota y método del capilar.	3		3
9. Propiedades de los coloides: dosis de coagulante en tratamiento de aguas	3		3
10. Ley de Stokes y sedimentación	3		3
11. Flujo de Poiseuille.	3		3
12. Transporte de masa por difusión a través de un gel y Disolución de un sólido.	3		3
13. Transporte de calor y desorción del amoniaco: transporte de materia a través de la interfase líquido-gas.	3		3
<b>TOTAL DE HORAS DEL CURSO</b>	48		48
<b>TOTAL CRÉDITOS:</b>	2 (96 horas)		

### 6. Estrategias Metodológicas

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**  
FO-M-DC-05-01**VERSION:**  
2**FECHA:**  
2010-04-19**PAGINA:**  
5 de 2

**Trabajo presencial:** Asesorías

**Trabajo dirigido:** Prácticas de laboratorio.

**Trabajo independiente:** Elaboración de informes.

## 7. RECURSOS

- Laboratorio de Química: montajes hechos en laboratorio, equipos, insumos, reactivos y materiales.

## 8. EVALUACIÓN

Informes de laboratorio: La evaluación consistirá en la sustentación oral de cada informe de laboratorio. Cada informe tendrá el mismo porcentaje para sumar un 100%.

A la nota de cada informe se suma un puntaje por desempeño en el laboratorio, por elaboración de preinforme en el cuaderno de laboratorio y por quiz al inicio de cada sesión de laboratorio.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

Guías de Fisicoquímica. Cursos Fisicoquímica I y II. Compiladas y editadas por Lis Manrique Losada y Vladimir Sánchez Tovar. Programa de Química. Universidad de la Amazonia. 2014.

BARRAGÁN, Daniel, SUÁREZ, Marco Fidel y HERNANDEZ Guillermo. Fisicoquímica experimental. Dpto. Química, Fac. Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Colombia. 2002.

AGUILAR R., G. Gabriel. SALMONES B., José. Fundamentos de Catálisis. Editorial Alfaomega. 2003.

ATKINS Peter y De Paula Julio. Physical Chemistry. Editorial Oxford. Octave Edition. 2006.

CARBALLO S. Luis M. Introducción a la Catálisis Heterogénea. Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Colombia. 2002.

CASTELLAN, G.W. Fisicoquímica. Addison-Wesley Iberoamericana. EUA. 1987.

LEVINE, II. Physical Chemistry. New York: McGraw-Hill, 1983.

MARON, Samuel, PRUTTON, Carl. Fundamentos de Fisicoquímica. Editorial Limusa. 1996.

MORTIMER, Robert. Physical Chemistry. Third Edition. Elsevier. 2008.