

Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE  
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA  
T.L. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

SALTA, 30 NOV. 2017

00566

Expediente N° 14.121/01

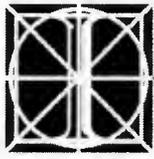
VISTO las actuaciones contenidas en el Expte. N° 14.121/01 y, en particular, la Nota N° 1885/17 mediante la cual la Lic. María Antonia TORO, Responsable de las Cátedras de "Fisicoquímica" de la Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos que se dicta en Sede Central y de la que se dicta en Sede Regional Metán-Rosario de la Frontera, presenta para su consideración las propuestas de Programa Analítico y Reglamento de Cátedra para la asignatura en ambas Sedes; y

CONSIDERANDO:

Que la presentación fue analizada por la Comisión de Control Curricular de la Escuela de Ingeniería Química, la cual recomienda la aceptación de las propuestas, toda vez que los programas cumplen con los contenidos mínimos del Plan de Estudios y los reglamentos están de acuerdo con lo exigido por el RÉGIMEN PROMOCIONAL DE EVALUACIÓN DE MATERIAS PARA LA CARRERA DE TÉCNICO UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, aprobado por Resolución N° 1010-HCD-2009.

Que la Escuela de Ingeniería Química, sobre la base de lo informado por la citada Comisión, aconseja aprobar el programa y reglamento de las mencionadas asignaturas.

Que el artículo 113 del Estatuto de la Universidad Nacional de Salta, al enumerar los deberes y atribuciones del Consejo Directivo, expresamente contempla en su Inciso 8), el de *"aprobar los programas analíticos y la reglamentación sobre régimen de regularidad y promoción propuesta por los módulos académicos"*.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE  
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

00566

Expediente N° 14.121/01

Por ello y de acuerdo con lo aconsejado por las Comisiones de Asuntos Académicos y de Reglamento y Desarrollo, mediante Despachos N° 272/2017 y N° 133/2017, respectivamente,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

(en su XVI Sesión Ordinaria, celebrada el 15 de noviembre de 2017)

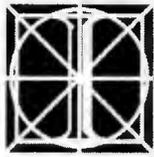
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar, a partir del Período Lectivo 2017, el nuevo Programa Analítico y Reglamento Interno de la asignatura "Fisicoquímica" del Plan de Estudios vigente de la Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos que se dicta en Sede Central los que, como Anexos I y II, forman parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar, a partir del Período Lectivo 2017, el nuevo Programa Analítico y Reglamento Interno de la asignatura "Fisicoquímica" del Plan de Estudios vigente de la Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos que se dicta en Sede Regional Metán-Rosario de la Frontera los que, como Anexos III y IV, forman parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3º.- Disponer que copia del presente acto administrativo sea incorporada al Expte. N° 14.358/13, en el cual se gestiona la aprobación de programas de asignaturas de la Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos que se dicta en Sede Regional Metán-Rosario de la Frontera.

ARTÍCULO 4º.- Publicar, comunicar a Secretaría Académica de la Facultad; a la Dirección General Administrativa Académica; a la Dirección de Alumnos; a la Escuela de Ingeniería Química; a la Sede Regional Metán-Rosario de la Frontera; a la Lic. María Antonia TORO,



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
e-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

Expediente N° 14.121/01

en su carácter de Responsable de Cátedra, y girar los obrados a la Dirección de Alumnos para su toma de razón y demás efectos.

RESOLUCIÓN FI **00566** -CD- **2017**

DRA. ANALIA IRMA ROMERO  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

ING. PEDRO JOSE VALENTIN ROMAGNOLI  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

UNSa- Sede Central, Salta

Asignatura: FISICOQUIMICA

Prof. Responsable: Lic. María Antonia Toro

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos

Año: 2017

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### **Tema I: EL ESTADO GASEOSO**

Gases. Propiedades Generales. Gases ideales y reales. Leyes de los gases ideales. Modelo del gas ideal. Desviación del comportamiento ideal. Factor de compresibilidad. Ecuación de van der Waals. Propiedades críticas.

#### **Tema II: EL ESTADO LÍQUIDO**

- Líquidos. Propiedades generales. Densidad, presión de vapor y viscosidad. Métodos experimentales.
- Soluciones líquidas. Concepto de propiedades molares parciales. Potencial químico. Soluciones ideales y reales. Solución ideal diluida. Leyes de Raoult y Henry. Propiedades coligativas. Solubilidad. Concepto de actividad.

#### **Tema III: EQUILIBRIO DE FASES DE UN COMPONENTE PURO**

Estabilidad de fase y transición de fase. Diagrama de fases: equilibrios S-L, L-V y S-V; punto triple y punto crítico. Regla de las fases de Gibbs. Ecuación de Clausius-Clapeyron. Licuefacción de gases. Refrigeración.

#### **Tema IV: EQUILIBRIO DE FASES L-V EN SISTEMAS BINARIOS**

Sistemas de dos componentes líquidos completamente miscibles. Diagramas de presión de vapor y Temperatura-composición. Destilación de mezclas. Azeótropos. Aplicación de la regla de la palanca.

#### **Tema V: SISTEMAS CONDENSADOS. EQUILIBRIOS L-L y L-S**

- Líquidos parcialmente miscibles. Diagrama temperatura-composición de sistemas binarios. Temperatura de codisolución, distintos casos. Aplicación de la regla de la palanca. Líquidos inmiscibles.
- Equilibrio líquido sólidos en sistemas binarios. Solubilidad y punto de congelación. Eutéctico. Curvas de enfriamiento. Diagramas temperatura-composición: distintos casos. Formación de compuestos con punto de fusión congruente e incongruente. Aplicación de la regla de la palanca.
- Representación gráfica de sistemas de tres componentes. Métodos para determinar la composición de un sistema ternario. Sistemas de tres líquidos: distintos casos. Curva binodal. Punto de pliegue. Regla de la palanca. Extracción L-L. Sistemas ternarios formados por dos sólidos y un líquido.

#### **Tema VI: ELECTROQUIMICA.**

- Soluciones electrolíticas. Electrolitos fuertes y débiles. Electrólisis. Leyes de Faraday. Conductancia eléctrica. Conductividad específica. Conductancia equivalente. Grado de disociación. Aplicaciones.
- Celdas galvánicas. Clasificación: celdas químicas y de concentración. Electrodo reversibles: distintos tipos. Potencial de electrodo. Electrodo de referencia. Ecuación de Nerst. Termodinámica de las celdas galvánicas. Aplicaciones: medidas de pH y valoraciones potenciométricas. Baterías primarias y secundarias. Nociones de corrosión.

**Tema VII: FENOMENOS SUPERFICIALES**

Tensión superficial. Trabajo superficial y energía superficial. Fenómenos superficiales. Métodos experimentales para determinar la tensión superficial. Coloides.

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS****DE PROBLEMAS:**

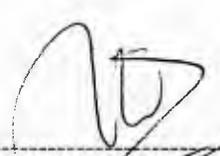
- 1- TP1: Tema I, El estado Gasesoso
- 2- TP2: Tema II, El estado líquido
- 3- TP3: Tema III, Equilibrio de fases de un componente puro
- 4- TP4: Tema IV, Equilibrio de fases L-V
- 5- TP5: Tema V, Sistemas condensados, equilibrio L-L y L-S
- 6- TP6: Tema VI, Electroquímica
- 7- TP7: Tema VII, Fenómenos superficiales. Coloides

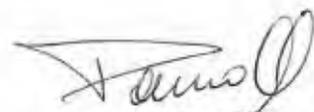
**DE LABORATORIO:**

- 1- Laboratorio 1: Densidad y viscosidad de líquidos
- 2- Laboratorio 2: propiedades coligativas
- 3- Laboratorio 3: Calor de vaporización del N<sub>2</sub>
- 4- Laboratorio 4: Destilación.
- 5- Laboratorio 5: Equilibrio L-L, sistemas parcialmente miscibles
- 6- Laboratorio 6: Conductimetría
- 7- Laboratorio 7: valoraciones potenciométricas

**BIBLIOGRAFÍA**

- M. Maron y C. Prutton. 2002. *Fundamentos de Físicoquímica*, Limusa.
- K. Laidler y J. Meiser. 1998. *Físicoquímica*, CECSA.
- F. Daniels y R. Alberty. 1971. *Físicoquímica*, C.E.C.S.A
- R. Chang. 1986. *Físicoquímica aplicada a los sistemas biológicos*, C.E.C.S.A.
- P. Atkins y J. de Paula. 2008. *Química Física*, Ed. Médica Panamericana.
- D. Ball. 2004. *Físicoquímica*, Thomson.
- G. Castellan. 1987. *Físicoquímica*, Segunda edición. Pearson.
- G. Barrow. 1976. *Química física*, Ed. Reverté.
- S. Glasstone. 1961. *Tratado de Química Física*. Editorial Aguilar.
- A. Adamson. 1984. *Problemas de Química Física*, Ed. Reverté
- R. Bearman y B. Chu. 1974. *Problemas de Termodinámica Química*, Ed. A.C.

  
 Lic. María Antonia Toro  
 Prof. Adj. Físicoquímica

  
 DRA. ANALÍA IRMA ROMERO  
 SECRETARÍA ACADEMICA  
 FACULTAD DE INGENIERÍA - UNSa

  
 ING. PEDRO JOSE VALENTIN ROMAGNOLI  
 DECANO  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

REGLAMENTO de CATEDRA

**Cátedra:** Físicoquímica  
**Sede Central, Salta**

**Carrera:** TUTA, Plan 2000  
**Año:** 2017

**Responsable:** Lic. María Antonia Toro (por extensión de funciones)

**Carga Horaria:** 8 h / semana (Total del Curso: 120 h)

**1. CONDICIONES NECESARIAS:**

El estudiante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener una asistencia a clases prácticas de problemas no menor al 80 % del total que se imparte.
- Tener una asistencia a clases prácticas de laboratorio de 100 %.
- Los alumnos presentarán un informe escrito de cada uno de los trabajos prácticos desarrollados. La fecha de presentación del informe será como máximo una semana después de finalizado el mismo. Para los trabajos prácticos de laboratorio podrá extenderse hasta la realización del siguiente laboratorio. Para poder rendir cada parcial es necesario estar al día con la presentación de los trabajos prácticos.
- Rendir y aprobar cada uno de los dos exámenes parciales, con un puntaje mínimo de cuarenta puntos en cada examen parcial o en el correspondiente examen recuperatorio, y también en cada ciclo, para continuar con el cursado normal de la materia.

**2. EVALUACIONES.** Los alumnos serán evaluados en tres aspectos, de acuerdo con la Res. 1010/09: Exámenes Parciales (Nota A), Nota conceptual (Nota B) y otras Evaluaciones (C).

**A) Exámenes Parciales**

Se tomarán dos exámenes parciales de carácter teórico-práctico evaluados en escala 0-100. Para continuar con el cursado de la materia los alumnos deben alcanzar un mínimo de 40 puntos en cada uno de los parciales o en sus correspondientes recuperaciones.

**B) Nota Conceptual**

Se tendrá en cuenta en este ítem:

b<sub>1</sub>) Participación en clase durante las clases de problemas y el desempeño e interés demostrado en las clases de laboratorio.

b<sub>2</sub>) Asistencia a clases de TP, mínimo 80%.

La nota se establece en una escala de 0-100.

**C) Otras Evaluaciones**

Se tendrá en cuenta en este ítem:

c<sub>1</sub>) *Evaluaciones por tema.* Al finalizar cada tema del programa tanto en lo teórico y en lo práctico, se realizará a los alumnos un cuestionario de carácter teórico - práctico. Se estima la realización de 5 evaluaciones correspondientes a los temas 1, 2, 3, 5 y 6. Se calificará dentro de una escala de 0 a 100. Estas evaluaciones no tienen recuperación.

c<sub>2</sub>) *Evaluación de Informes de TP de ejercicios y problemas.* Consiste en el desarrollo de una serie de ejercicios y problemas propuestos por la cátedra que los alumnos deben realizar luego de haber analizado en clase el tema en cuestión. Estos informes serán evaluados teniendo en cuenta los procedimientos utilizados en las clases teóricas y prácticas, los resultados obtenidos, la organización y presentación del informe, el

cumplimiento de la presentación etc. La calificación es de 0-100, sin posibilidad de recuperación. La no presentación de un informe implica la nota 0 (cero).

c3) *Evaluación de los informes de laboratorio.* Luego de desarrollar cada uno de los prácticos de laboratorio, los alumnos deberán presentar por escrito un informe de lo realizado, indicando entre otras cuestiones los datos medidos y los resultados finales obtenidos. Se evaluará la pertinencia del contenido, la organización del informe, la redacción, la organización y la presentación en general. El puntaje se establece de 0 a 100. La no presentación de un informe implica la nota 0 (cero).

La nota de seguimiento consistirá en un promedio de c1, c2 y c3.

### 3. PUNTAJE DEL CICLO DE EVALUACIÓN

Cada vez que el alumno rinda un Examen Parcial (con su Recuperación), se completa un Ciclo de Evaluación. El primer ciclo incluirá los temas I-IV; el segundo los temas V-VII.

Este Puntaje (F<sub>i</sub>) se obtiene como promedio ponderado de las evaluaciones (A, B y C), de acuerdo con la siguiente expresión:

$$F_i = 0.60 \times A_i + 0.15 \times B_i + 0.25 \times C_i$$

Donde:

- ✓ A<sub>i</sub> es el puntaje obtenido en el Examen Parcial correspondiente al ciclo (i).
- ✓ B<sub>i</sub> es el promedio de las notas obtenidas en los ítems b<sub>1</sub> y b<sub>2</sub> del ciclo (i).
- ✓ C<sub>i</sub> es el promedio de las notas obtenidas en los ítems c<sub>1</sub>, c<sub>2</sub> y c<sub>3</sub> del ciclo (i).
- ✓ F<sub>i</sub> es el puntaje final correspondiente al ciclo evaluado (Están previstos dos ciclos), en escala de 0-100.

### 4. NOTA FINAL

El puntaje final (F) será el promedio de los puntajes (F<sub>1</sub>) y (F<sub>2</sub>) correspondientes al primer y segundo ciclos respectivamente. A partir de este puntaje, se establecerá quiénes promocionan, quienes pasan al ciclo de recuperación y quienes quedan libres.

- **Alumnos Promocionados:** Los alumnos que obtengan un puntaje final F comprendido entre 70 y 100 puntos promocionan la materia. La **Nota o Calificación Final** que se volcará en las planillas se indica en la tabla siguiente:

Puntaje obtenido (F)	91 a 100	81 a 90	75 a 80	70 a 74
Nota final	10 (diez)	9 (nueve)	8 (ocho)	7 (siete)

- **Alumnos no Promocionados:** Los alumnos que obtengan un puntaje final F comprendido entre 40 y 69 puntos pasan a una Etapa de Recuperación que consta de dos Fases (Inicial y Final), extendiéndose esta última hasta antes del nuevo dictado de la materia en el siguiente año lectivo, según calendario académico.
- **Alumnos Libres:** Los alumnos que obtengan un puntaje final F inferior a los 40 puntos o no hayan cumplido con las "**Condiciones Necesarias**", quedan en condición de "**libres**" en la materia. Podrán presentarse a rendir en los turnos ordinarios cuyas fechas están fijadas por el calendario académico.

## 5. ETAPA DE RECUPERACIÓN

### Fase Inicial

Para los **alumnos no Promocionados** (con nota final F entre 40 y 69 puntos), la cátedra establecerá un plan de trabajo diferenciado para cada uno de ellos, según el desempeño académico que hayan tenido durante el cursado de la asignatura. En ese plan se contempla la recuperación de cuestionarios, desarrollo de ejercicios, clases de consultas y un examen oral y/o escrito de carácter teórico-práctico, englobando todos o algunos de los temas según las dificultades de cada alumno detectadas por la cátedra.

Para aprobar esta etapa de recuperación, los alumnos deberán obtener una calificación de **60** o más puntos para promocionar la asignatura.

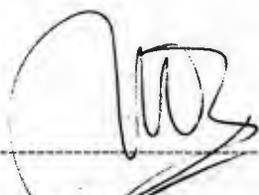
Los alumnos que al finalizar esta etapa **no obtuvieran** el puntaje mínimo indicado o hayan estado ausentes, pasarán a la fase final de la etapa de recuperación.

### Fase Final

En la fase final de la etapa de recuperación, la Cátedra acordará con los alumnos los horarios en que, durante el cuatrimestre siguiente al dictado de la materia, podrán realizar consultas sobre cada uno de los temas del programa. Antes del nuevo dictado de la materia, y acorde al calendario fijado por la Facultad, los alumnos deberán rendir un examen teórico - práctico global oral y escrito. Aprueban esta etapa los alumnos que posean una calificación de **60** o más puntos. Si el alumno no alcanzara un mínimo de sesenta puntos (60) en esta fase final o estuviera ausente, quedará en condición de "libre" en la materia.

El puntaje (entre 1 y 100) de esta Etapa de Recuperación será el promedio entre el puntaje F (**obtenido durante la cursada**) y el puntaje de la etapa de Recuperación (ya sea de las fase inicial o final), en tanto que la **Nota o Calificación Final** del alumno se obtendrá de acuerdo a la tabla siguiente:

Puntaje promedio	81-85	77-80	72-76	66-71	61-65	56-60	50-55
Nota Final	10 (diez)	9 (nueve)	8 (ocho)	7 (siete)	6 (seis)	5 (cinco)	4 (cuatro)

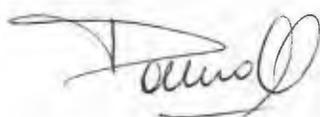


Lic. María Antonia Toro

Prof. Adj. Físicoquímica



-- 000 --



DRA. ANALÍA IRMA ROMERO  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE INGENIERÍA - UNSa



ING. PEDRO JOSÉ VALENTÍN ROMAGNOLI  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERÍA - UNSa

UNSa- Sede Sur-Metán

Asignatura: FISICOQUIMICA

Prof. Adj: Lic. María Antonia Toro

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos

Año: 2017

**PROGRAMA ANALÍTICO****Tema I: EL ESTADO GASEOSO**

Gases. Propiedades Generales. Gases ideales y reales. Leyes de los gases ideales. Modelo del gas ideal. Desviación del comportamiento ideal. Factor de compresibilidad. Ecuación de van der Waals. Propiedades críticas.

**Tema II: EL ESTADO LÍQUIDO**

- a) Líquidos. Propiedades generales. Densidad, presión de vapor y viscosidad. Métodos experimentales.
- b) Soluciones líquidas. Concepto de propiedades molares parciales. Potencial químico. Soluciones ideales y reales. Solución ideal diluida. Leyes de Raoult y Henry. Propiedades coligativas. Solubilidad. Concepto de actividad.

**Tema III: EQUILIBRIO DE FASES DE UN COMPONENTE PURO**

Estabilidad de fase y transición de fase. Diagrama de fases: equilibrios S-L, L-V y S-V; punto triple y punto crítico. Regla de las fases de Gibbs. Ecuación de Clausius-Clapeyron. Licuefacción de gases. Refrigeración.

**Tema IV: EQUILIBRIO DE FASES L-V EN SISTEMAS BINARIOS**

Sistemas de dos componentes líquidos completamente miscibles. Diagramas de presión de vapor y Temperatura-composición. Destilación de mezclas. Azeótropos. Aplicación de la regla de la palanca.

**Tema V: SISTEMAS CONDENSADOS. EQUILIBRIOS L-L y L-S**

- a) Líquidos parcialmente miscibles. Diagrama temperatura-composición de sistemas binarios. Temperatura de codisolución, distintos casos. Aplicación de la regla de la palanca. Líquidos inmiscibles.
- b) Equilibrio líquido sólidos en sistemas binarios. Solubilidad y punto de congelación. Eutéctico. Curvas de enfriamiento. Diagramas temperatura-composición: distintos casos. Formación de compuestos con punto de fusión congruente e incongruente. Aplicación de la regla de la palanca.
- c) Representación gráfica de sistemas de tres componentes. Métodos para determinar la composición de un sistema ternario. Sistemas de tres líquidos: distintos casos. Curva binodal. Punto de pliegue. Regla de la palanca. Extracción L-L. Sistemas ternarios formados por dos sólidos y un líquido.

**Tema VI: ELECTROQUIMICA.**

- a) Soluciones electrolíticas. Electrolitos fuertes y débiles. Electrólisis. Leyes de Faraday. Conductancia eléctrica. Conductividad específica. Conductancia equivalente. Grado de disociación. Aplicaciones.
- b) Celdas galvánicas. Clasificación: celdas químicas y de concentración. Electrodo reversibles: distintos tipos. Potencial de electrodo. Electrodo de referencia. Ecuación de Nerst. Termodinámica de las celdas galvánicas. Aplicaciones: medidas de pH y valoraciones potenciométricas. Baterías primarias y secundarias. Nociones de corrosión.

**Tema VII: FENOMENOS SUPERFICIALES**

Tensión superficial. Trabajo superficial y energía superficial. Fenómenos superficiales. Métodos experimentales para determinar la tensión superficial. Coloides.

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS****DE PROBLEMAS:**

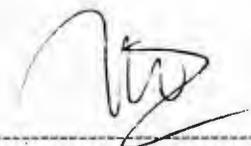
- 1- TP1: Tema I, El estado Gaseoso
- 2- TP2: Tema II, El estado líquido
- 3- TP3: Tema III, Equilibrio de fases de un componente puro
- 4- TP4: Tema IV, Equilibrio de fases L-V
- 5- TP5: Tema V, Sistemas condensados, equilibrio L-L y L-S
- 6- TP6: Tema VI, Electroquímica
- 7- TP7: Tema VII, Fenómenos superficiales. Coloides

**DE LABORATORIO:**

- 1- Laboratorio 1: Densidad y viscosidad de líquidos
- 2- Laboratorio 2: Propiedades coligativas
- 3- Laboratorio 3: Equilibrio L-L, sistemas parcialmente miscibles
- 4- Laboratorio 4: Conductividad
- 5- Laboratorio 5: Celdas Galvánicas

**BIBLIOGRAFÍA**

- M. Maron y C. Prutton. 2002. *Fundamentos de Físicoquímica*, Limusa.  
 K. Laidler y J. Meiser. 1998. *Físicoquímica*, CECSA.  
 F. Daniels y R. Alberty. 1971. *Físicoquímica*, C.E.C.S.A.  
 R. Chang. 1986. *Físicoquímica aplicada a los sistemas biológicos*, C.E.C.S.A.  
 P. Atkins y J. de Paula. 2008. *Química Física*, Ed. Médica Panamericana.  
 D. Ball. 2004. *Físicoquímica*, Thomson.  
 G. Castellan. 1987. *Físicoquímica*, Segunda edición. Pearson.  
 G. Barrow. 1976. *Química física*, Ed. Reverté.  
 S. Glasstone. 1961. *Tratado de Química Física*. Editorial Aguilar.  
 A. Adamson. 1984. *Problemas de Química Física*, Ed. Reverté  
 R. Bearman y B. Chu. 1974. *Problemas de Termodinámica Química*, Ed. A.C.

Lic. María Antonia Toro  
 Prof. Adj. Físicoquímica



DRA. ANALÍA IRMA ROMERO  
 SECRETARÍA ACADEMICA  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



ING. PEDRO JOSE VALENTIN ROMAGNOLI  
 DECANO  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

**REGLAMENTO de CATEDRA**

**Cátedra:** Físicoquímica  
**Sede:** Sur-Metán

**Carrera:** TUTA, Plan 2000  
**Año:** 2017

**Responsable:** Prof. Adj. Lic. María Antonia Toro

**Carga Horaria:** 8 h / semana (Total del Curso: 120 h)

**1. CONDICIONES NECESARIAS:**

El estudiante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener una asistencia a clases prácticas de problemas no menor al 80 % del total que se imparte.
- Tener una asistencia a clases prácticas de laboratorio de 100 %.
- Los alumnos presentarán un informe escrito de cada uno de los trabajos prácticos desarrollados. La fecha de presentación del informe será como máximo una semana después de finalizado el mismo. Para los trabajos prácticos de laboratorio podrá extenderse hasta la realización del siguiente laboratorio. Para poder rendir cada parcial es necesario estar al día con la presentación de los trabajos prácticos.
- Rendir y aprobar cada uno de los dos exámenes parciales, con un puntaje mínimo de cuarenta puntos en cada examen parcial o en el correspondiente examen recuperatorio, y también en cada ciclo, para continuar con el cursado normal de la materia.

**2. EVALUACIONES.** Los alumnos serán evaluados en tres aspectos, de acuerdo con la Res. 1010/09: Exámenes Parciales (Nota A), Nota conceptual (Nota B) y otras Evaluaciones (C).

**A) Exámenes Parciales**

Se tomarán dos exámenes parciales de carácter teórico-práctico evaluados en escala 0-100. Para continuar con el cursado de la materia los alumnos deben alcanzar un mínimo de 40 puntos en cada uno de los parciales o en sus correspondientes recuperaciones.

**B) Nota Conceptual**

Se tendrá en cuenta en este ítem:

b<sub>1</sub>) Participación en clase durante las clases de problemas y el desempeño e interés demostrado en las clases de laboratorio.

b<sub>2</sub>) Asistencia a clases de TP, mínimo 80%.

La nota se establece en una escala de 0-100.

**C) Otras Evaluaciones**

Se tendrá en cuenta en este ítem:

c<sub>1</sub>) Evaluaciones por tema. Al finalizar cada tema del programa tanto en lo teórico y en lo práctico, se realizará a los alumnos un cuestionario de carácter teórico – práctico. Se estima la realización de 5 evaluaciones correspondientes a los temas 1, 2, 3, 5 y 6. Se calificará dentro de una escala de 0 a 100. Estas evaluaciones no tienen recuperación.

c<sub>2</sub>) Evaluación de Informes de TP de ejercicios y problemas. Consiste en el desarrollo de una serie de ejercicios y problemas propuestos por la cátedra que los alumnos deben realizar luego de haber analizado en clase el tema en cuestión. Estos informes serán evaluados teniendo en cuenta los procedimientos utilizados en las clases teóricas y prácticas, los resultados obtenidos, la organización y presentación del informe, el cumplimiento de la presentación etc. La calificación es de 0-100, sin posibilidad de recuperación. La no presentación de un informe implica la nota 0 (cero).

c3) Evaluación de los informes de laboratorio. Luego de desarrollar cada uno de los prácticos de laboratorio, los alumnos deberán presentar por escrito un informe de lo realizado, indicando entre otras cuestiones los datos medidos y los resultados finales obtenidos. Se evaluará la pertinencia del contenido, la organización del informe, la redacción, la organización y la presentación en general. El puntaje se establece de 0 a 100. La no presentación de un informe implica la nota 0 (cero).

La nota de seguimiento consistirá en un promedio de c1, c2 y c3.

### 3. PUNTAJE DEL CICLO DE EVALUACIÓN

Cada vez que el alumno rinda un Examen Parcial (con su Recuperación), se completa un Ciclo de Evaluación. El primer ciclo incluirá los temas I-IV; el segundo los temas V-VII.

Este Puntaje (F<sub>i</sub>) se obtiene como promedio ponderado de las evaluaciones (A, B y C), de acuerdo con la siguiente expresión:

$$F_i = 0.60 \times A_i + 0.15 \times B_i + 0.25 \times C_i$$

Donde:

- ✓ A<sub>i</sub> es el puntaje obtenido en el Examen Parcial correspondiente al ciclo (i).
- ✓ B<sub>i</sub> es el promedio de las notas obtenidas en los ítems b<sub>1</sub> y b<sub>2</sub> del ciclo (i).
- ✓ C<sub>i</sub> es el promedio de las notas obtenidas en los ítems c<sub>1</sub>, c<sub>2</sub> y c<sub>3</sub> del ciclo (i).
- ✓ F<sub>i</sub> es el puntaje final correspondiente al ciclo evaluado (Están previstos dos ciclos), en escala de 0-100.

### 4. NOTA FINAL

El puntaje final (F) será el promedio de los puntajes (F<sub>1</sub>) y (F<sub>2</sub>) correspondientes al primer y segundo ciclos respectivamente. A partir de este puntaje, se establecerá quiénes promocionan, quienes pasan al ciclo de recuperación y quienes quedan libres.

- **Alumnos Promocionados:** Los alumnos que obtengan un puntaje final F comprendido entre 70 y 100 puntos promocionan la materia. La **Nota o Calificación Final** que se volcará en las planillas se indica en la tabla siguiente:

Puntaje obtenido (F)	91 a 100	81 a 90	75 a 80	70 a 74
Nota final	10 (diez)	9 (nueve)	8 (ocho)	7 (siete)

- **Alumnos no Promocionados:** Los alumnos que obtengan un puntaje final F comprendido entre 40 y 69 puntos pasan a una Etapa de Recuperación que consta de dos Fases (Inicial y Final), extendiéndose esta última hasta antes del nuevo dictado de la materia en el siguiente año lectivo, según calendario académico.
- **Alumnos Libres:** Los alumnos que obtengan un puntaje final F inferior a los 40 puntos o no hayan cumplido con las "Condiciones Necesarias", quedan en condición de "libres" en la materia. Podrán presentarse a rendir en los turnos ordinarios cuyas fechas están fijadas por el calendario académico

### 5. ETAPA DE RECUPERACIÓN

#### Fase Inicial

Para los **alumnos no Promocionados** (con nota final F entre 40 y 69 puntos), la cátedra establecerá un plan de trabajo diferenciado para cada uno de ellos, según el desempeño académico que hayan tenido durante el cursado de la asignatura. En ese plan se contempla la recuperación de cuestionarios, desarrollo de

ejercicios, clases de consultas y un examen oral y/o escrito de carácter teórico-práctico, englobando todos o algunos de los temas según las dificultades de cada alumno detectadas por la cátedra.

Para aprobar esta etapa de recuperación, los alumnos deberán obtener una calificación de **60** o más puntos para promocionar la asignatura.

Los alumnos que al finalizar esta etapa **no obtuvieran** el puntaje mínimo indicado o hayan estado ausentes, pasarán a la fase final de la etapa de recuperación.

#### Fase Final

En la fase final de la etapa de recuperación, la Cátedra acordará con los alumnos los horarios en que, durante el cuatrimestre siguiente al dictado de la materia, podrán realizar consultas sobre cada uno de los temas del programa. Antes del nuevo dictado de la materia, y acorde al calendario fijado por la Facultad, los alumnos deberán rendir un examen teórico – práctico global oral y escrito. Aprueban esta etapa los alumnos que posean una calificación de **60** o más puntos. Si el alumno no alcanzara un mínimo de sesenta puntos (60) en esta fase final o estuviera ausente, quedará en condición de "libre" en la materia.

El puntaje (entre 1 y 100) de esta Etapa de Recuperación será el promedio entre el puntaje F (**obtenido durante la cursada**) y el puntaje de la etapa de Recuperación (ya sea de las fase inicial o final), en tanto que la **Nota o Calificación Final** del alumno se obtendrá de acuerdo a la tabla siguiente:

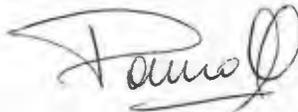
Puntaje promedio	81-85	77-80	72-76	66-71	61-65	56-60	50-55
Nota Final	10 (diez)	9 (nueve)	8 (ocho)	7 (siete)	6 (seis)	5 (cinco)	4 (cuatro)



Lic. María Antonia Toro

Prof. Adj. Físicoquímica

-- 000 --



DRA. ANALÍA IRMA ROMERO  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE INGENIERÍA – UNSa



ING. PEDRO JOSÉ VALENTÍN ROMAGNOLI  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERÍA – UNSa