



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 1032/2020

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 20 de julio de 2020

**VISTO:**

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Termodinámica Clásica** para el año 2020,

**CONSIDERANDO:**

lo actuado por la Comisión de Doctorado,  
lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,  
lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,  
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°:** Aprobar el nuevo curso de posgrado **Termodinámica Clásica** de 160 horas de duración, que será dictado por el Dr. Ernesto Marceca, con la colaboración de los Dres. Horacio Corti y Paula Longinotti.

**ARTÍCULO 2°:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Termodinámica Clásica** para su dictado en el segundo cuatrimestre de 2020.


**ARTÍCULO 3°:** Aprobar un puntaje máximo de cinco (5) puntos para la Carrera del Doctorado.

**ARTÍCULO 4°:** Disponer que de no mediar modificaciones en el programa y la carga horaria, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 5°:** Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, archívese.

**RESOLUCIÓN CD N° 0540**

  
Dr. PABLO J. GROISMAN  
Secretario Adjunto de Posgrado  
FCEyN - UBA

  
Dr. JUAN CARLOS REBORADA  
DECANO

**Formulario para la presentación de Cursos de Posgrado/Doctorado – Res. CD2819/18 - ANEXO 1****Información académica**

Año de presentación (\*)

2020

1-a-

Departamento docente que inicia el tramite:
Química Inorgánica, Analítica y Química Física
Nombre del curso:
Termodinámica Clásica
Nombre, Cargo y Título del docente responsable:
Ernesto Marceca, Prof. asociado, DE
En caso de dictarse en paralelo con una materia de grado, nombre de la misma:
Termodinámica
Nombre y Título de los docentes que colaboran con el dictado del curso (*) (*):
Horacio Corti y Paula Longinotti
Fecha propuesta para el primer dictado luego de la aprobación:
2do cuatrimestre del año 2020

**Duración:**

Duración total en horas	160
Duración en semanas	16

**Distribución carga horaria:**

Número de horas de clases teóricas	80
Número de horas de clases de problemas	60
Número de horas de trabajos de laboratorio	X
Número de horas de trabajo de campo	X
Número de horas de seminarios	20

**Forma de evaluación:**

2 exámenes parciales y 2 seminarios, y examen final

**Lugar propuesto para el dictado (departamento, laboratorio, campo, etc.):**

DQIAQF

**Puntaje propuesto para la carrera de doctorado:**

5

**Número de alumnos:**

Mínimo: 4

Máximo:12

**Audiencia a quien está dirigido el curso:**

Alumnos de doctorado en ciencias químicas, con orientación fisicoquímica

Necesidades materiales del curso:
Aula con pizarrón y proyector

1-b-

Programa analítico del curso con Bibliografía (puede adjuntarse en hojas separadas):
<p><b>1. Fundamentos axiomáticos de la termodinámica. Sistemas, variables, restricciones. Referencia a ensambles estadísticos.</b></p> <p><b>2. Condiciones de equilibrio. Relaciones termodinámicas. Transformaciones de Legendre. Uso de jacobianos. Propiedades de las funciones homog;eneas, propiedades molares parciales. Ecuación de Euler. Generalización de restricciones, regla de las fases. Presencia de campos, radiación.</b></p> <p><b>3. Condiciones de estabilidad de sistemas macroscópicos. Fluctuaciones. Conexión con la visión estadística. Termodinámica de fluctuaciones. Funciones respuesta.</b></p> <p><b>4. Sistemas fuera del equilibrio. Régimen estacionario lineal, principio de moderación o de Le Chatelier. Régimen no lineal. Afinidades, fuerzas y flujos. Equilibrio local. Estructuras disipativas. Estado estacionario. Sistemas reactivos con difusión. Ejemplos.</b></p> <p><b>5. Transiciones de fase. Transiciones de primero y segundo orden. Estabilidad marginal, fenómenos críticos. Parámetros de orden. Nucleación. Transiciones de fase de no-equilibrio, transición vítrea. Sistemas metaestables.</b></p> <p><b>6. Termodinámica de pequeños sistemas y en la nanoescala. Nanopartículas y sistemas confinados en nanoporos.</b></p> <p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p> <p><b>1. Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics; Herbert B. Callen Ed. John Wiley and Sons.</b></p> <p><b>2. Thermodynamics; E. A. Guggenheim, Ed. North-Holland.</b></p> <p><b>3. Elements of Thermodynamics; Ter Haar y Wergeland, Ed. Addison-Welsley.</b></p> <p><b>4. A Modern Course in Statistical Physics; Reichl, University Texas Press.</b></p> <p><b>5. Modern Thermodynamics (From Heat Engines to Dissipative Structures); Dilip Kondepudi and Ilya Prigogine, Ed. John Wiley and Sons.</b></p>

1-c-

Actividades prácticas propuestas (puede adjuntarse en hojas separadas):
Se trabaja sobre guías de problemas de cada unidad. Se aporta un enfoque generalizado para el análisis de muchísimos problemas fundamentales de la fisicoquímica, especialmente cualquier proceso o reacción que tome lugar en fases condensadas macroscópicas. Se trata de un área que no es muy profundizada en los cursos de grado que completa la formación académica de cualquier potencial licenciado interesado en llevar a cabo labor científica.

(\*) Todos los cursos tendrán una validez de 5 años

(\*)(\*) Las actualizaciones de los docentes colaboradores son informados por la Dirección departamental al inicio de cada dictado del curso

Firma Subcomisión  
Doctorado

Firma del docente  
responsable



E-mail y teléfono del docente responsable

[marceca@qi.fcen.uba.ar](mailto:marceca@qi.fcen.uba.ar)

Teléfono: 5285 8293

**Formulario para la presentación de Cursos de Posgrado/Doctorado - Res. CD2819/18 - ANEXO 2**

**Solicitud de Financiación**

Año de presentación (\*)

\_\_\_\_\_

Departamento docente que inicia el tramite:

Nombre del curso:

Nombre y Título del docente responsable:

Costo propuesto del curso por alumno (\*):

Justificación del monto propuesto:

--

(\*) Las excepciones aplicables para cada alumno serán consistentes con la reglamentación del Consejo Directivo que regula los aranceles y excepciones (Res. CD 484/13). El docente responsable del curso solicitará las excepciones por nota al consejo directivo a través de Mesa de Entradas.