

CURA-1237330-25

Reconquista, 14 de mayo de 2025

VISTAS estas actuaciones vinculadas con la elevación de la planificación de la asignatura "TERMODINÁMICA BÁSICA", obligatoria para la carrera Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos, Plan 2015 (Res. C.S. n° 182/15), efectuada por la docente Soledad Ardiles; y

CONSIDERANDO el aval de la Comisión de Interpretación y Reglamentos y Enseñanza, así como de la Coordinación Académica del CU-RA,

EL DIRECTOR

DEL CENTRO UNIVERSITARIO RECONQUISTA-AVELLANEDA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar la planificación de la asignatura "TERMODINÁMICA BÁSICA", obligatoria para la carrera Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos del CU-RA, la cual estará vigente hasta la aprobación de una nueva planificación.

ARTÍCULO 2°.- Dejar establecido que la docente Soledad Ardiles es la Profesora Responsable de la citada asignatura.

ARTÍCULO 3°.- Inscribase, comuníquese, hágase saber en copia a Secretaría Académica, Alumnado y Bedelía. Archívese.

RESOLUCIÓN N° 20

Planificación Académica

- 1) **Nombre de la asignatura:** Termodinámica Básica
- 2) **Área Disciplinar:** Área 2 - Ciencias Exactas y Complementarias
- 3) **Carrera/s:** Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos.
- 4) **Plan de estudios:** 2015.
- 5) **Carácter de la asignatura:** Obligatoria.
- 6) **Correlatividades:**
 para cursar: regular: Física - Matemática II. Aprobada: Matemática I
 para rendir: aprobadas: Física- Matemática II – Química Inorgánica
- 7) **Periodo de dictado:** 1er cuatrimestre
- 8) **Carga horaria total de la asignatura:** 30 horas.

Actividades a Desarrollar	Carga horaria parcial de la sumatoria de cada tipo de actividad
Teóricas/ Teórico-Prácticas	19 horas
Resolución de Problemas	5 horas
Evaluaciones en horarios de clases	4 horas
Otras actividades	2 horas

- 9) **Responsable de Asignatura:**

Apellido	Nombres	Cargo	Dedicación
Ardiles	Soledad	Prof. Adjunto	1DSE

- 10) **Plantel Docente:**

Apellido	Nombres	Cargo	Dedicación
-	-	-	-

- 11) **Tribunal Examinador:**

Carácter	Apellido	Nombres
Titular	Ardiles	Soledad
Titular	Seuchuc	Sergio

Titular	Fantini	Sebastián Hugo
Suplente	Babiak	Marcia
Suplente	Zbinden	Estela

12) Objetivos de la asignatura:

Que el alumno logre:

- Comprender los conceptos básicos y los principios de la Termodinámica y sea capaz de utilizarlos para resolver problemas de interés básico y tecnológico.

13) Contenidos mínimos de la asignatura:

Energía, concepto, diferentes tipos. Transformación y conservación de la energía. Calor y trabajo, equivalencias. Concepto de energía interna. Termoquímica. Primer principio de la termodinámica. Procesos de equilibrio, concepto de entalpía. Segundo principio de la termodinámica. Concepto de entropía y de energía libre.

14) Fundamentación:

La Termodinámica es la rama de la Física que estudia la energía, la transformación entre sus distintas manifestaciones, como el calor, y su capacidad para producir un trabajo. De esta definición básica parte gran cantidad de aplicaciones. La Termodinámica es un pilar fundamental para muchos de los procesos que se llevan a cabo en la industria en general y en alimentos en particular.

Atendiendo el perfil del Técnico Universitario en Tecnología de Alimentos, la Termodinámica Básica aporta los conceptos y fundamentos teóricos básicos que enriquecerán su formación profesional en diferentes aspectos de su labor y proveerá además la base necesaria para asignaturas del ciclo superior de la carrera como Termotecnología y Servicios y Análisis Avanzados de los Alimentos, entre otros.

15) Objetivos Específicos:

- Conocer y comprender las leyes de transformación de las distintas formas de energía, y los límites reales de estas transformaciones.
- Comprender el concepto de proceso termodinámico. Conocer las distintas relaciones de intercambio de energía en procesos ideales y reales.
- Asociar magnitudes a las propiedades cuantificables de los sistemas termodinámicos y a sus

interacciones con el entorno.

- Interpretar los modelos que formalizan la naturaleza y transferir los conceptos.
- Resolver problemas, interpretando correctamente sus enunciados, trabajando con diferentes tipos de representaciones (verbal y gráfica, entre otras) de los datos y resultados y formalizando su descripción matemática.
- Adquirir habilidades de estimación y análisis dimensional.

16) Programa Analítico:

Unidad 1: Energía, conceptos básicos y definiciones

Energía y Termodinámica. Definiciones. Estado, proceso y ciclo. Propiedades. Propiedad extensiva e intensiva. Ley cero de la Termodinámica. Equilibrio térmico. Temperatura. Escalas termométricas. Energía. Energía cinética, potencial. Energía interna.

Unidad 2: Transformación y conservación de la energía

Conservación de la energía. Equilibrio termodinámico. Transformaciones termodinámicas. Planos de estado PV, PT y VT. Ecuación de estado de un gas ideal.

Unidad 3: Calor y trabajo. Equivalencias

Trabajo en procesos cuasiestáticos. Calor. Equivalencias

Unidad 4: Primer principio de la Termodinámica. Energía interna

Sistemas termodinámicos. Transformaciones termodinámicas. Energía interna y primer principio de la Termodinámica. Energía interna de un gas ideal.

Unidad 5: Segundo principio de la Termodinámica

Dirección de los procesos termodinámicos. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Entropía. Interpretación microscópica de la entropía. Segundo principio de la Termodinámica.

Unidad 6: Procesos de equilibrio. Entalpía

Capacidad calorífica de un gas ideal. Cálculo de calores de reacción, de combustión, de formación. Entalpía, función de estado

17) Nómina de Trabajos Prácticos:

No corresponde

18) Bibliografía obligatoria:

- Alonso, M., & Finn, E. (2000). *Física, Vol. 1*. Pearson Education.
- Alvarenga, B., & Máximo, A. (1998). *Física General (4ª ed.)*. Ed. Oxford.
- Gettys, W. E., Keller, F. J., & Young, J. W. (2005). *Física para ciencias e ingeniería, Tomo 1*. Mc Graw Hill.
- Levine, I. (2004). *Fisicoquímica, Vol. 1 (5a ed.)*. Mc Graw Hill.
- Reese, R. L. (2002). *Física Universitaria, Vol. 1*. Ed. Thomson.
- Rolle, K. (2006). *Termodinámica*. Pearson Education
- Sears, F., Zemansky, M., & Young, H. (2009). *Física Universitaria, Vol. 1*. Addison Wesley.
- Serway, R. A. (1997). *Física, Vol. 1*. Ed. Mc Graw Hill Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2009). *Física para ciencias e ingeniería, Vol. 1*. Ed. Cengage Learning.

Bibliografía complementaria sugerida:

- Cengel, Y. A. (2009). *Termodinámica*. McGraw-Hill Interamericana
- Moore, Thomas A. (2021). *Física, Vol 2*. Mc Graw Hill

19) Cronograma de desarrollo de actividades – temas (tentativo):

Semana	tipo de clase	Temas Incluidos según puntos 16 y 17	Horas asignadas	Lugar	Docentes
1	Teóricas / Teórico Prácticas	Unidad 1	2	Aula	Ardiles
2	Teóricas / Teórico Prácticas	Unidad 1	1	Aula	Ardiles
	Resolución de Problemas	Unidad 1	1	Aula	Ardiles
3	Teóricas / Teórico Prácticas	Unidad 2	1	Aula	Ardiles
	Resolución de Problemas	Unidad 2	1	Aula	Ardiles
4	Teóricas / Teórico Prácticas	Unidad 3	1	Aula	Ardiles
	Resolución de Problemas	Unidad 2	1	Aula	Ardiles
5	Teóricas / Teórico Prácticas	Unidad 3	1	Aula	Ardiles
	Resolución de Problemas	Unidad 3	1	Aula	Ardiles
6	Teóricas / Teórico Prácticas	Unidad 4	2	Aula	Ardiles

7	<i>Evaluación</i>	Unidades 1, 2 y 3	2	Aula	Ardiles
8	<i>Teóricas / Teórico Prácticas</i>	Unidad 4	1	Aula	Ardiles
	<i>Resolución de Problemas</i>	Unidad 4	1	Aula	Ardiles
9	<i>Teóricas / Teórico Prácticas</i>	Unidad 4	2	Aula	Ardiles
10	<i>Teóricas / Teórico Prácticas</i>	Unidad 5	2	Aula	Ardiles
11	<i>Teóricas / Teórico Prácticas</i>	Unidad 5	2	Aula	Ardiles
12	<i>Teóricas / Teórico Prácticas</i>	Unidad 6	2	Aula	Ardiles
13	<i>Teóricas / Teórico Prácticas</i>	Unidad 6	2	Aula	Ardiles
14	<i>Evaluación</i>	Unidades 4, 5 y 6	2	Aula	Ardiles
15	<i>Cierre de calificaciones/ Entregas finales</i>	Unidades 1,2,3,4,5 y 6	2	Aula	Ardiles

20) Metodología de la enseñanza:

Se utiliza una modalidad de dictado de clases teórico-prácticas y clases prácticas.

En general se promueve una dinámica participativa que coloca al alumno como eje de la propuesta de enseñanza. En las clases teórico-prácticas el docente propone una serie de actividades (discusión sobre diferentes cuestiones a resolver, ejercicios, exposición) que, desarrolladas en forma compartida, pretenden ayudar a los alumnos a construir, en forma comprensiva, los nuevos conocimientos. En este espacio también se generan estrategias para el control de la evolución del aprendizaje. Por su parte, las clases prácticas orientan al estudiante a comprender los ejercicios y/o situaciones problemáticas que se le plantean en las Guías de Trabajos Prácticos y lo ayudan a diseñar caminos para resolverlos.

Al comienzo de cada clase se podrán efectuar las consultas que fuesen necesarias sobre el temario de la clase anterior y se establecerá un horario de consultas grupales, para evacuar las dudas.

21) Previsiones de seguridad durante las actividades:

No corresponde

22) Requisitos para obtener la regularidad:

Se tomarán dos (2) exámenes parciales escritos a lo largo del cuatrimestre.

Regularizará la asignatura el alumno que cumpla con los siguientes dos requisitos:

- Cumplir con una asistencia del 75% a las clases.
- Alcanzar un promedio de 4 (cuatro) puntos entre los exámenes parciales propuestos en el cuatrimestre.

23) Régimen de Aprobación de la Asignatura:

A- Mediante examen final integrador en turnos de exámenes según Calendario Académico

A.1 para estudiantes regulares:

El examen final es escrito de 2 h de duración de carácter teórico-práctico. Consta de situaciones problemáticas de diferente complejidad y enfoque integral. En su evaluación se tendrá también en cuenta el desempeño en el cursado de la asignatura. Se aprobará con un mínimo de 6 puntos.

A.2 para estudiantes libres:

El examen final es escrito, de carácter teórico-práctico de 2 h de duración. Consta de situaciones problemáticas de diferente complejidad y enfoque integral. A diferencia del examen para regulares es un examen que cuenta con un problema integrador más y, por la condición de libre, no podrá contar con el beneficio en la evaluación del desempeño en el cursado de la asignatura.

Aprobará con un mínimo de 6 puntos.

B- Mediante evaluación continua:

Los estudiantes podrán optar por promocionar la materia en forma TOTAL mediante la aprobación de 2 (dos) parciales escritos. El tiempo estimado para la realización de los exámenes escritos es de aproximadamente 2 horas cada uno. La promoción por parciales tendrá validez hasta el primer turno luego de finalizado el cuatrimestre. Aprobará con un mínimo de 6 puntos en cada uno.

En todos los casos, el puntaje y la nota se ajustarán a la Escala de Calificaciones vigente en el ámbito de la Universidad Nacional del Litoral según Res. "C.S." n° 223/2006 y a lo establecido por el Régimen de Enseñanza del Centro Universitario Reconquista-Avellaneda en cuanto a los criterios institucionales para la asignación de notas de acuerdo al puntaje obtenido en la evaluación.

Puntaje obtenido	nota	concepto según Res. "C.S." n° 223/2006
------------------	------	--

0,00 a 1,49	1	INSUFICIENTE
1,50 a 2,49	2	INSUFICIENTE
2,50 a 3,49	3	INSUFICIENTE
3,50 a 4,49	4	INSUFICIENTE
4,50 a 5,98	5	INSUFICIENTE
5,99 a 6,49	6	APROBADO
6,50 a 7,49	7	BUENO
7,50 A 8,49	8	MUY BUENO
8,50 a 9,49	9	DISTINGUIDO
9,50 a 10,0	10	SOBRESALIENTE

24) Información complementaria:

Se ha realizado el llamado para incorporar un/a estudiante adscripto/a a la cátedra



Soledad Ardiles