

## Actividades curriculares

## 1.1. Indique la denominación de la actividad curricular.

CIENCIA DE LOS MATERIALES
---------------------------

## 1.2. Indique las carreras que se presentan a acreditación en las que se dicta la actividad curricular.

Carrera	Orientación	Tipo de dictado	Modalidad	Carácter
Doctorado en Ciencia y Tecnología (Sede Centro)	(Ninguna)	Curso teórico	Presencial	Optativa

## 2. Equipo docente.

## 2.1. Responsable a cargo de la actividad curricular.

Marque la casilla si el responsable forma parte del cuerpo académico de la carrera:

Apellido y nombres:

## 2.2. Profesores.

Apellido	Nombre(s)
Valente	Norma Graciela

## 3. Carga horaria.

## 3.1. Exprese las cargas horarias relacionadas al dictado de la actividad en horas reloj.

Modalidad	Carga teórica	Carga práctica	Total	Porcentaje
Presencial	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="100"/>
No presencial	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
<b>Total</b>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="80"/>	

## 3.2. De acuerdo con la formación prevista en esta actividad curricular, consigne la carga horaria que el alumno debe cumplir en cada uno de los ámbitos en los que se desarrolla.

Ámbito	Servicio	Carga teórica	Carga práctica	Carga en guardias
No hay información disponible.				

## 4. Describa los objetivos de la actividad curricular.

**Objetivo General**

- El objetivo principal propuesto para este proceso de enseñanza-aprendizaje, se basa en la adquisición de los conocimientos básicos de la ciencia de los materiales

**Objetivos Específicos**

- Adquirir los conocimientos básicos sobre el estado sólido y sus defectos cristalinos.
- Incorporar los conocimientos básicos sobre los equilibrios de fases en los diferentes materiales.
- Interpretar las diferentes propiedades de los materiales en base a su composición y ordenamiento cristalino.
- Sintetizar materiales cerámicos y vidrios a partir de sus componentes básicos.
- Analizar e interpretar los ensayos de propiedades mecánicas, ductilidad y tenacidad.
- Propiciar el trabajo en equipo como también la participación en actividades culturales y sociales en el ámbito universitario.
- Realizar e interpretar difractogramas de rayos X.

**5. Describa los contenidos de la actividad curricular.**

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES

UNIDAD 2: DEFECTOS EN EL ARREGLO ATÓMICO Y DIFUSIÓN

UNIDAD 3: PROPIEDADES MECÁNICAS

UNIDAD 4: EQUILIBRIO DE FASES

UNIDAD 5: ALEACIONES Y ACEROS: DISPERSIÓN Y TRATAMIENTO TÉRMICO

UNIDAD 6: MATERIALES CERÁMICOS

UNIDAD 7: POLÍMEROS

UNIDAD 8: MATERIALES COMPUESTOS Y NANOMATERIALES

UNIDAD 9: CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES POR DRX

**6. Describa las actividades prácticas desarrolladas en la actividad curricular, indicando lugar donde se desarrollan, modalidad de supervisión y modalidades de evaluación.**

El curso se desarrollará a través de:

- Exposición de contenidos en clases teóricas haciendo uso de pizarra, elementos audiovisuales, modelos, etc.
- Presentación de los contenidos conceptuales en forma explícita.
- Conexión entre ideas previas y nuevos conceptos a través de ejemplificación, comparación, aplicación, síntesis, etc.
- Resolución de problemas en clases prácticas de aula.
- Presentación de una situación problemática.
- Desarrollo de experiencias en clases prácticas de laboratorio
- Instrucción y adiestramiento para el desempeño adecuado en el laboratorio y equipamiento especializado.
- Presentación del experimento a desarrollar.
- Experimentación para comprobar y corroborar conceptos vertidos en las clases teóricas.
- Organización e interpretación de los resultados.
- Elaboración de las conclusiones mediante informes por escrito.

Para realizar la evaluación del aprendizaje de los contenidos y de los procedimientos analizados, se abordaran dos aspectos:

- Que se posea y se acredite el conocimiento de las temáticas estudiadas.
- Que se logre el uso y aplicación adecuados de ese conocimiento en situaciones particulares.  
En el primer caso, es suficiente una evaluación basada en un cuestionario y/o una serie de problemas por resolver, en donde se ponga de manifiesto los conocimientos y la habilidad del alumno para la resolución de este tipo de exámenes.  
Para el segundo caso, el docente debe permanecer junto al alumno y realizar una observación directa, considerando una serie de indicadores básicos, previamente fijados.  
Las herramientas de evaluación utilizadas serán las siguientes:
- Dos exámenes parciales, cuyos contenidos versarán sobre temas analizados previamente durante las clases de teoría y de práctica. Se contará con una instancia recuperadora, la cual el alumno utilizará según su necesidad.

#### 7. Describa la bibliografía de la actividad curricular.

- Donald R. Askeland, "Ciencia y tecnología de los materiales" 3ra Edición, Ed. International Thomson. (1998).
- James F. Shackelford, "Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros" 4ta edición. Ed. Prentice may (1998).
- F. H. Norton, "Cerámica fina, tecnología y aplicaciones", 2da edición, Ed. Omega (1983).
- A.I. Avgustinik, "Cerámica", Ed. Reverté (1983).
- D. Skoog, F. Holler y T. Nieman, "Principios de análisis instrumental" 5ta edición, Ed. Mc Graw Hill (2001).

#### 8. Describa la modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción.

Se aplicará un sistema de evaluación continua e integral, a través del cual se evalúa al alumno en cada instancia y en diversos aspectos de su desempeño durante el cursado.

La materia estará aprobada luego de cumplir lo siguiente:

- Asistencia obligatoria al 80 % de las clases teórico-prácticas.
- Aprobación del 100 % de los trabajos prácticos de laboratorio que se realicen.
- Aprobación del 100 % de los exámenes parciales con calificación igual o superior al 60%.
- Presentación de un trabajo final cuyo contenido versará sobre los aspectos conceptuales estudiados aplicados a un caso particular. Dicho trabajo será presentado en formato digital y/o papel según corresponda y defendido en una instancia oral o mesa debate.

De acuerdo a la metodología del presente espacio curricular, no se prevé examen de alumnos en condición libre.

9. Ingrese toda otra información que considere pertinente.