

## **GUÍA DE NORMAS Y ACTIVIDADES DE TERMODINÁMICA - 2021 -**

| <b>Carrera (s)</b>                                    | <b>Denominación de la asignatura</b>     |
|---|--|
| <b>Ingeniería de Petróleos</b>                        | <b>TERMODINÁMICA GENERAL Y APLICADA</b>  |
| <b>Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecatrónica</b> | <b>TERMODINÁMICA Y MÁQUINAS TÉRMICAS</b> |

### **Equipo de cátedra:**

|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Profesor Titular:           | Ing. Teresa F. Rauek          |
| Profesor Adjunto:           | Ing. Jorge C. Fernández Llano |
| Jefe de Trabajos Prácticos: | Ing. Andrés Bullaude          |
| Jefe de Trabajos Prácticos: | Ing. Carina Maroto            |

Este documento se encuentra disponible en el sitio de la cátedra del Aula Abierta  
<https://aulaabierta.ingenieria.uncuyo.edu.ar>

# ÍNDICE

| <b>Item</b> | <b>Contenido</b>                                  | <b>Pág</b> |
|-------------|---|------------|
| 1.          | Introducción                                      | 3          |
| 2.          | Objetivos de la asignatura                        | 3          |
| 3.          | Modalidad de enseñanza y aprendizaje              | 3          |
| 4.          | Distribución de la actividad a distancia          | 4          |
|             | 4.1. Datos para conectarse a ZOOM                 | 5          |
| 5.          | Trabajos prácticos (T.P.)                         | 6          |
|             | 5.1 Nómina de T.P.                                | 7          |
|             | 5.2 Resolución de problemas                       | 7          |
| 6.          | Sistema de Evaluación                             | 7          |
|             | 6.1 Cuestionarios de teoría                       | 7          |
|             | 6.2 Evaluaciones Parciales                        | 9          |
|             | 6.3 Carpeta de Trabajos Prácticos                 | 10         |
| 7.          | Evaluación Final                                  | 10         |
|             | 7.1 Evaluación Final a distancia                  | 10         |
|             | 7.1.1 Parte Práctica                              | 11         |
|             | 7.1.2 Parte teórica                               | 11         |
|             | 7.2 Consulta previa obligatoria                   | 11         |
|             | 7.3 Evaluación Final presencial                   | 11         |
| 8.          | Régimen para alumnos recursantes                  | 12         |
| 9.          | Alumnos libres                                    | 12         |
| 10.         | Recomendaciones para el buen desarrollo del curso | 12         |

## 1. Introducción

La presente guía tiene como objeto dar a conocer al alumno de las asignaturas *Termodinámica General y Aplicada* y *Termodinámica y Máquinas Térmicas*,

- las modalidades del dictado de los contenidos teóricos y prácticos,
- la modalidad de las evaluaciones parciales,
- los requisitos para la regularización y aprobación.

Se recomienda leer detenidamente lo que se consigna en el presente documento y consultar las dudas con los profesores de la asignatura. Una copia escrita del mismo **debe figurar al comienzo de la carpeta de trabajos prácticos**, según se detalla posteriormente en el acápite correspondiente.

En nombre de los docentes que integran la cátedra, se les da una cordial bienvenida.

## 2. Objetivos de la asignatura

- a) Comprender y aplicar los principios fundamentales de la Termodinámica.
- b) Desarrollar un conocimiento cabal sobre las transformaciones mutuas de las distintas formas de energía y las propiedades de las sustancias involucradas en tales procesos.
- c) Conocer los principios de funcionamiento de las máquinas de combustión interna y externa, instalaciones frigoríficas y de acondicionamiento de aire.
- d) Tomar conocimiento, a través de una clasificación general, de los principios de funcionamiento de las distintas máquinas térmicas.
- e) Estudiar en forma descriptiva en particular cada una de las máquinas térmicas y de los mecanismos que las componen y su ciclo real de trabajo.
- f) Estudiar las posibilidades y limitaciones de cada máquina a través de sus curvas características de funcionamiento y conozca el campo de aplicación más eficiente.
- g) Analizar su rendimiento global y realizar los balances térmicos de cada máquina.
- h) Elegir correctamente la bibliografía a consultar frente a un problema específico y sepa usar tablas, ábacos y diagramas de aplicación en su vida profesional.

## 3. Modalidad de enseñanza y aprendizaje

El curso de Termodinámica, destinado a futuros ingenieros, tiene contenidos teóricos y prácticos de aplicación en la resolución de problemas sencillos pero reales de la ingeniería de procesos. Se trata de inducir en el alumno la inquietud científica y entrenarlo en descubrir problemas tecnológicos, identificando datos e incógnitas. Así esos problemas tecnológicos pueden ser planteados y solucionados. En el contexto de pandemia COVID 19, se adoptará **la modalidad a distancia**.

Las actividades programadas consistirán en clases teóricas virtuales, sincrónicas y asincrónicas y clases virtuales de resolución de problemas, sincrónicas y asincrónicas

Las clases sincrónicas se dictarán en el horario establecido para la asignatura, utilizando la plataforma ZOOM de la Facultad y las asincrónicas se realizarán en videos que se pondrán a disposición de los alumnos en el Curso de la asignatura en el Aula Abierta (plataforma Moodle). Los alumnos contarán con el cronograma en el que se detallarán las instancias en las que se subirá el material de las clases

asincrónicas, a efectos de contar con esos conocimientos oportunamente. Las clases teóricas sincrónicas serán grabadas y también puestas a disposición de los alumnos en el Aula Abierta.

Dado que el período establecido para el dictado de las asignaturas cuenta con dos días feriados, se implementarán también clases virtuales de recuperación, los días martes de 17 a 19hs, en la plataforma ZOOM.

#### 4. Distribución de la actividad a distancia

| ACTIVIDAD   | DÍA Y HORARIO <sup>(1)</sup> |
|---|------------------------------|
| Clases Teórico-Prácticas sincrónicas  | Lunes de 15 a 21 hs          |
| Recuperación de clases perdidas por feriados y/u otras causas, sincrónicas  | Martes de 17 a 19 hs         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Clases Teórico-Prácticas sincrónicas - Ingeniería de Petróleos</li> <li>➤ Para Industrial y Mecatrónica se subirá el video de la videoclase</li> </ul> | Jueves de 14 a 16 hs         |
| Clases asincrónicas por video   | Según cronograma             |
| Evaluaciones Parciales  | Según cronograma             |

(1) – Consultar cronograma de dictado en el link: <https://aulaabierta.ingenieria.uncuyo.edu.ar>

#### 4.1. Datos para conectarse a las sesiones de la plataforma ZOOM

##### LUNES

Tema: CLASES TERMODINÁMICA

Cada semana el día Lunes

2 ago. 2021 15:00

9 ago. 2021 15:00

23 ago. 2021 15:00

30 ago. 2021 15:00

6 sept. 2021 15:00

13 sept. 2021 15:00

20 sept. 2021 15:00

27 sept. 2021 15:00

4 oct. 2021 15:00

18 oct. 2021 15:00

25 oct. 2021 15:00

1 nov. 2021 15:00

Unirse a la reunión Zoom

<https://us02web.zoom.us/j/87494716901?pwd=RFFreWl6eW92NHJMQW8vV2hFYkMwdz09>

**ID de reunión: 874 9471 6901**

**Código de acceso: 720328**

### **MARTES**

Tema: CLASES TERMODINÁMICA

Cada semana el día Martes

3 ago. 2021 17:00

10 ago. 2021 17:00

17 ago. 2021 17:00

24 ago. 2021 17:00

31 ago. 2021 17:00

7 sept. 2021 17:00

14 sept. 2021 17:00

28 sept. 2021 17:00

5 oct. 2021 17:00

12 oct. 2021 17:00

19 oct. 2021 17:00

26 oct. 2021 17:00

2 nov. 2021 17:00

Unirse a la reunión Zoom

<https://us02web.zoom.us/j/84552613905?pwd=ODlodm91RHIQZk9FdVljS0VlK1pUQT09>

**ID de reunión: 845 5261 3905**

**Código de acceso: 985680**

### **JUEVES**

Tema: CLASES TERMODINÁMICA

Cada semana el día Jueves

5 ago. 2021 14:00

12 ago. 2021 14:00

19 ago. 2021 14:00

26 ago. 2021 14:00

2 sept. 2021 14:00

9 sept. 2021 14:00

16 sept. 2021 14:00

23 sept. 2021 14:00

30 sept. 2021 14:00

7 oct. 2021 14:00

14 oct. 2021 14:00

21 oct. 2021 14:00

28 oct. 2021 14:00

4 nov. 2021 14:00

Unirse a la reunión Zoom

<https://us02web.zoom.us/j/89622604259?pwd=bXBCeHRuN0VYbVA3MndaS0lzZFRkdz09>

**ID de reunión: 896 2260 4259**

**Código de acceso: 467626**

## **5. Trabajos prácticos (TP)**

### **5.1. Nómina de TP**

| <b>TP N°</b> | <b>TEMA</b>   |
|--------------|---|
| 1            | Propiedades de las Sustancias Puras                 |
| 2            | Gases Ideales, reales y mezclas                     |
| 3            | Calor, Trabajo y Primer Principio Sistemas Cerrados |
| 4            | 1° Principio para Sistemas Abiertos                 |
| 5            | Termoquímica  |
| 6            | Entropía y Exergía                                  |
| 7            | Ciclos de potencia de gas                           |
| 8            | Ciclos de potencia de vapor y ciclo frigorífico     |
| 9            | Aire Húmedo   |

Los TP que se desarrollen en videos (clases asincrónicas) incluirán un cuestionario sobre alguno de los problemas, que deberá completarse en el Aula Abierta en los plazos establecidos.

### **5.2. Resolución de problemas**

El desarrollo del curso girará alrededor de la resolución de problemas de aplicación a casos reales. El alumno dispondrá de los enunciados de todos los problemas con suficiente antelación y su resolución se realizará en las clases destinadas al efecto con la asistencia de todo el personal docente afectado a este curso y los completará fuera del aula cuando el tiempo asignado le resulte insuficiente. De cada problema producirá un informe técnico con una estructura similar a los que seguramente confeccionará en su futura actividad profesional, para lo cual tomará en cuenta los aspectos que a continuación se indican:

- A efectos de aclarar el planteo, realizará todos los dibujos descriptivos a mano alzada de los dispositivos y gráficos que se refieran al problema en consideración. Destacará los datos y las incógnitas que el problema busca resolver.
- Cuando necesite hacer uso de tablas, gráficos o programas de computación indicará en estas:
  - Título.

- Valores de entrada y valores obtenidos en aquella.
  - Fuente bibliográfica completa de donde proceden.
- Cada valor numérico deberá ir acompañado de sus correspondientes unidades, aunque el mismo se repita varias veces durante el desarrollo.
  - Cada etapa del cálculo, deberá subtitularse en forma clara y ordenarlo numéricamente en forma secuencial y lógica.
  - Como a veces la información que utilizará la ha de encontrar en el Sistema Inglés de Unidades, el proceso lo puede hacer en dicho Sistema (por razones de tiempo así conviene que lo haga) y recién el o los resultados finales los convertirá al Sistema Internacional de Unidades (SI).
  - Hará el redondeo de todas las cifras numéricas que no afecten la necesaria exactitud de un cálculo en ingeniería, pero que lo aceleran apreciablemente.
  - En forma sintética hará las consideraciones teóricas que justifiquen el uso de una ecuación o modelo matemático.
  - Las letras que intervienen en las ecuaciones deben ser cuidadosamente dibujadas ya que su significado físico es distinto si se trata, por ejemplo, de una notación mayúscula o la misma notación en minúscula.

El alumno debe tener en cuenta que cada problema exige la producción de un informe y no un “conjunto de cuentas”. No solo importa el resultado final, también importa y sobre manera describir el método de cálculo y las fuentes de información usadas, como así también la interpretación de aquél.

Durante la resolución de problemas, el alumno debe disponer de toda la bibliografía que considere menester a su alcance y es de su responsabilidad el hacer acopio previo.

Generalmente cada problema tiene más de una camino de resolución, cada alumno se orienta de acuerdo a su intuición, conocimiento y habilidades personales. Todos son válidos, si se apoyan en principios y conceptos aceptados, aunque algunos exijan mayor cantidad de cálculos que otros. A medida que sus conocimientos y experiencias crezcan, sabrá elegir el proceso más rápido y económico. En este curso no se exigirá la economía en el cálculo, sino la estricta fundamentación teórica y la absoluta claridad metodológica.

La resolución de los problemas o casos, como se ha descripto, que exige del alumno el esfuerzo intransferible de estudiar y reflexionar, inducirá la memorización de conceptos y criterios teóricos que gradualmente los aprenderá y le permitirá afrontar con éxito las evaluaciones parciales programadas.

Cada T.P. se presentará en lápiz o tinta, con letra clara, de fácil lectura. Las hojas serán numeradas y tendrá el nombre del alumno en la parte superior.

## **6. Sistema de Evaluación**

Con objeto de comprobar el grado de logro de los objetivos de aprendizaje propuestos y resolver sobre la aprobación del espacio curricular, se han instrumentado las instancias que se describen a continuación.

### **a) Cuestionarios de teoría**

### **b) Evaluaciones parciales**

**c) Carpeta de trabajos prácticos**

**d) Evaluación final integradora**

La aprobación de las instancias a) y b) son indispensables para obtener la REGULARIDAD que habilita a realizar la evaluación final integradora

**6.1. Cuestionarios de teoría**

Para cada unidad del programa se incluirá un Cuestionario con hasta 10 preguntas de tipo verdadero/falso o bien se selección múltiple que se incorporarán en el Aula Abierta, con tiempo de vigencia y duración establecidas. Su resolución es OBLIGATORIA. Las fechas de habilitación se consignan en el Cronograma. Para considerarlo aprobado se debe obtener como mínimo el 60% del puntaje máximo. Deben aprobarse todos los cuestionarios para obtener la regularidad. Podrán recuperarse hasta cuatro (4) cuestionarios en fecha establecida, ya sea individualmente o mediante cuestionario integrador.

**6.2. Evaluaciones Parciales**

Los alumnos deberán rendir cuatro (4) parciales y si fuera necesario, un Recuperatorio Global. Los parciales incorporarán problemas o casos de aplicación similares a los resueltos por los alumnos en clase, pero integrando los TP involucrados. Se resolverán preferentemente con formato cuestionario en el Aula Abierta y simultáneamente en la plataforma Zoom.

| <b>CRITERIOS PARA EVALUAR LOS PROBLEMAS DE LAS EVALUACIONES PARCIALES</b>   |
|---|
| 1. Correcta identificación del sistema y superficie límite del mismo.<br>Representación gráfica del sistema mediante croquis a mano alzada.                                       |
| 2. Correcta descripción del proceso o transformación (si lo hubiera) del sistema, según las condiciones fijadas en el enunciado. Representación gráfica en un diagrama apropiado. |
| 3. Adecuada elección de las expresiones matemáticas de cálculo que se ajusten al sistema y al proceso descrito en 1. y 2.   |
| 4. Correcto uso de las ecuaciones adoptadas y de las tablas y gráficos de propiedades.  |
| 5. Correcto resultado numérico y dimensional en el sistema de unidades <i>SI</i> .  |
| 6. Interpretación conceptual del resultado obtenido.  |

El puntaje máximo asignado a cada parcial es cien (100)<sup>1</sup>. El tiempo destinado a cada evaluación parcial será de una hora cuarenta y cinco minutos.

El puntaje máximo acumulado posible en las cuatro evaluaciones parciales es de cuatrocientos (400) puntos.

---

<sup>1</sup> Se tendrá en cuenta la escala de conversión de porcentajes a número de la Ord. 108/10 CS



Para obtener la **REGULARIDAD** se requiere la aprobación de todos los cuestionarios de teoría y haber obtenido como mínimo 240 puntos sumando los cuatro parciales. En caso de no satisfacer alguno de estos requisitos se podrá acceder a una instancia adicional que consiste en recuperar hasta 4 cuestionarios (teoría) y/o rendir un global (práctica).

En la Tabla siguiente se consigna la condición final, de acuerdo a los resultados logrados.

| Grupo | Puntaje total | Cuestionarios teoría                                     | Situación   |
|-------|---------------|--|---|
| I     | 0 - 159       | Más de cuatro no aprobados                               | Pierde la posibilidad de regularizar.   |
| II    | 160 - 239     | Cuatro no aprobados.                                     | Tiene la posibilidad de recuperar para alcanzar las condiciones del grupo III. El puntaje mínimo que debe obtenerse en el Global, para considerarse válido, es 60 p.  |
| III   | 240 - 299     | Todos aprobados.   | Obtiene la regularidad. Rinde los trabajos prácticos en el examen final con situaciones problemáticas no desarrolladas durante el cursado   |
| IV    | 300 - 400     | Todos aprobados. Cada uno con el 75% del puntaje o mayor | Regulariza con el beneficio que, si ha rendido los cuatro (4) parciales con puntaje no inferior a sesenta (60) puntos, la práctica del examen final comprenderá situaciones problemáticas desarrolladas en el cursado o bien en las evaluaciones parciales. Esta ventaja se mantendrá hasta la mesa previa al inicio del cursado del año siguiente. |

Los alumnos del Grupo III no podrán acceder mediante recuperación a las condiciones académicas logradas por los alumnos de Grupo IV.

Los requisitos establecidos para el Grupo IV deben alcanzarse sin haber tenido que recuperar cuestionarios ni rendir Global.

El Cronograma de los parciales es el siguiente:

| PARCIAL N° | TRABAJO PRÁCTICO | FECHA              | HORA  |
|------------|------------------|--------------------|-------|
| 1          | 1 - 2            | Martes 17 Ago 2021 | 17:00 |
| 2          | 3 - 4            | Lunes 20 Set 2021  | 15:00 |
| 3          | 5 - 6            | Martes 12 Oct 2021 | 17:00 |
| 4          | 7 - 8            | Lunes 01 Nov 2021  | 15:00 |

|  |  |                    |       |
|--|--|--------------------|-------|
| Global y recuperaciones de cuestionarios de teoría         |  | Jueves 04 Nov 2021 | 17:00 |
| Recuperatorios para alumnos con inasistencias justificadas |  | Jueves 04 Nov 2021 | 17:00 |

### 6.3. Carpeta de Trabajos Prácticos.

Deberá contener:

- La presente Guía de Normas y Actividades, impresa.
- Los enunciados de cada Trabajo Práctico y los problemas resueltos.
- Los gráficos utilizados en la resolución, con indicación expresa de uso.

La carpeta será exclusiva de la materia y se incorporará sólo lo referido a la parte práctica. Debe ser visada por la Cátedra.

Estos requisitos son insalvables y excluyentes para que la carpeta sea aceptada para el examen, caso contrario el alumno no podrá rendir el examen final.

En condiciones de cursado a distancia, para la aprobación de la carpeta se le indicará un Trabajo Práctico al azar que deberá fotografiar y enviar al docente responsable, en instancia previa al examen teórico.

El cumplimiento de este requisito es condición necesaria para obtener la regularidad y poder presentarse a la evaluación final integradora.

## 7. Evaluación Final

### 7.1. Evaluación Final a distancia

Es de carácter teórico–práctico integrador. En el contexto de pandemia por COVID-19 y en el marco de la normativa aplicable, el examen se desarrollará haciendo uso de la plataforma para videoconferencias ZOOM que ha implementado institucionalmente la Facultad y simultáneamente del Curso en el Aula Abierta. Contará con una instancia práctica y una teórica, según se describe a continuación:

**7.1.1. Parte Práctica:** La misma se rendirá por escrito, visibles en sesión de plataforma Zoom. Los alumnos que hayan obtenido la Regularidad en la materia con las condiciones del Grupo III, deberán resolver una situación problemática novedosa, de tipo integradora, es decir incluirá conceptos y desarrollos de varias unidades. Los alumnos del Grupo IV deberán resolver una situación problemática similar a alguna de las que se desarrollaron durante el cursado, incluyendo las de los exámenes parciales. Una vez finalizada la resolución, se enviará escaneado en sitio establecido en el Aula Abierta y/o a dirección de correo electrónico preestablecido por la Cátedra. El plazo otorgado para resolución será de 90 min. contados a partir de su inicio. La revisión y calificación de la parte práctica se llevará a cabo preferentemente dentro de los 90min subsiguientes a su entrega, pudiendo ser mayor en función de la

cantidad de alumnos. Quienes aprueben esta instancia estarán en condiciones de pasar a rendir el teórico.

**7.1.2. Parte teórica:** Quienes aprobaron la parte práctica rendirán la parte teórica del examen final. Se desarrollará mediante la plataforma ZOOM institucional de la Facultad, en horario preestablecido posterior al examen de práctica. Constará de dos instancias, preferentemente por escrito.

a) Desarrollo de justificaciones y temas teóricos relacionados con la situación problemática encarada en la parte práctica, que serán asignados por el docente responsable o bien formarán parte de un cuestionario implementado en el Aula Abierta. Se otorgará para el desarrollo un plazo de hasta 60min contados a partir de que el mismo sea dado a conocer al alumno o bien se inicie el coloquio oral. En caso de aprobar, pasará a la instancia 1.2-b.

b) Desarrollo de un tema teórico del Programa Analítico, que será asignado por el docente entre los que formen parte de una de las bolillas del programa de examen. Se sortean dos bolillas al azar y seleccionará una de ellas, que será la considerada por el docente. Deberá desarrollarse por escrito y al finalizar deberá enviarse el archivo en pdf, inmediatamente, al Aula Abierta o a correo electrónico preestablecido. El tiempo asignado será de 60 min.

Para dar por aprobada la parte teórica el alumno deberá aprobar con un puntaje mínimo de 60p cada una de las instancias.

## **7.2. Consulta previa obligatoria.**

La semana previa a la fecha de la mesa a distancia, se fijará un día y hora para una Consulta obligatoria para todos los inscriptos, que se llevará a cabo en la misma plataforma virtual del examen a distancia. El objetivo de esta consulta será la de chequear la conectividad de los estudiantes, repasar y evacuar dudas sobre el protocolo de examen, así como también establecer la ubicación adecuada para su visualización en la pantalla.

## **7.3. Evaluación Final presencial:**

Cuando se autorice y la Cátedra lo estime pertinente, el examen final presencial será de carácter teórico–práctico integrador.

Los alumnos del Grupo III iniciarán el examen con la resolución de un problema o caso de su carpeta de Trabajos Prácticos (CTP) que le será asignado por un docente, en forma oral o escrita, en función de la cantidad de alumnos inscriptos.

Aprobada esta instancia, se procede a la extracción de dos (2) ) bolillas al azar y a continuación se dispondrá de un mínimo de 15 minutos para reflexionar sobre los temas teóricos que le han tocado en suerte, pudiendo consultar con absoluta libertad toda la bibliografía que necesariamente llevará al examen.

Finalizado el repaso, se realizará la exposición oral de los temas teóricos incluidos en las bolillas extraídas. El primero de los temas a exponer lo determinará el docente antes de iniciar el repaso, entre las subunidades de una de las bolillas, previamente elegida por el alumno entre las dos extraídas. Si se aprueba esta

instancia, se expondrá un segundo tema, seleccionado por el docente entre las subunidades restantes. En caso de considerarlo necesario, la mesa examinadora puede extender el examen a cualquier otro tema del programa, porque no hay temas aislados, estancos, todos están relacionados entre sí.

Los alumnos del Grupo IV inician el examen sin la resolución previa de un problema práctico.

Es condición indispensable para aprobar, contar con la CTP visada.

## **8. Régimen para alumnos recursantes**

Los alumnos recursantes se encontrarán en idéntica situación que los que cursan por primera vez.

## **9. Alumnos libres**

Se aceptará la inscripción a las mesas examinadoras, a distancia o presenciales, de alumnos libres en cualquiera de las cuatro condiciones que establece el art. A14 de la Ord. 002/21 CD FI.

El examen final constará de una Parte Práctica similar a la de alumnos regulares del Grupo III, y una Parte Teórica. Esta última constará de tres instancias, agregándose al final un segundo tema teórico asignado por el docente responsable entre las dos bolillas sorteadas por el alumno. Deberá presentar la Carpeta de Trabajos Prácticos correspondiente al último año completo de cursado. En caso de tratarse de Examen a distancia, deberá asistir a la Consulta obligatoria y hacer visar su carpeta según se indicó para esa modalidad.

Deberá consultarse previamente por si se aceptaran alumnos libres sólo en algunos de los llamados.

## **10. Recomendaciones para el buen desarrollo del curso**

A efectos de sacar provecho del presente curso y contribuir a un clima de intercomunicación, transparencia se recomiendan los siguientes aspectos.

- ✓ Respetar los horarios de inicio y fin de las actividades
- ✓ Expresar las dudas suscitadas en las clases sincrónicas mediante el chat. En caso de no ser respondida oportunamente entonces manifestarlo mediante el micrófono al docente a cargo
- ✓ Contribuir a la legitimidad de las actividades desarrolladas, ya sea de práctica o de evaluación
- ✓ Contar con los materiales de apoyo necesarios tal y como Tablas, Gráficos, calculadora, papel, lapicera, etc.
- ✓ Realizar las actividades asincrónicas propuestas en tiempo y forma
- ✓ Expresarse con respeto entre pares y con los docentes

Además, se sugieren las estrategias siguientes a efectos de mejorar la eficacia del aprendizaje

- ❖ Tomar notas cuando se observan los videos educativos que proporciona la cátedra como material didáctico asincrónico, a fin de rescatar los aspectos principales y contribuir a aprehender los conocimientos

- ❖ Nunca divorciar la práctica de los contenidos asociados. Deben interrelacionarse de forma que constituyan integrar una alianza estratégica de aprendizaje significativo
- ❖ Cuestionarse el porqué de los métodos y herramientas utilizados en la resolución de situaciones problemáticas
- ❖ Analizar los resultados y concluir sobre ellos
- ❖ Trabajar en grupo en la medida que los protocolos y herramientas digitales lo permitan
- ❖ No retrasarse en el seguimiento del cronograma propuesto
- ❖ Consultar todas las veces que haga falta y manifestar al docente inquietudes y/o sugerencias