

CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES QUE EL ALUMNO DEBERÍA HABER ADQUIRIDO PREVIAMENTE Y QUE SERÁN REQUERIDAS EN ESTE CURSO

a) Conceptos de ciencias naturales que deben ser conocidos previamente:

- las unidades usadas para propiedades básicas (masa, cantidad de partículas, longitud, volumen, fuerza, presión, energía, potencia), su significado y las relaciones existentes entre las mismas
- saber de la existencia de unidades diferentes para una misma propiedad (unidades del sistema internacional, litros, toneladas, calorías, kg fuerza)
- cómo expresar concentraciones o composiciones de mezclas, en cualquier unidad de materia y volumen (masa/volumen, % masa/masa, %mol/mol, % vol/vol) y cómo convertir de unas a otras
- la relación entre cambios de cantidad de materia y cambios de volumen
- los conceptos de elemento y compuesto químico, fórmula química, mol
- los conceptos de reacción química y de estequiometría de una reacción
- también es recomendable que se sepan los conceptos de reactivo limitante y reactivo en exceso, grado de conversión y equilibrio químico.

b) Conceptos y herramientas de cálculo que deben ser manejadas con solvencia

- el uso de unidades en los cálculos (usarlas correctamente, no omitirlas, conversión entre unidades)
- operar con ecuaciones algebraicas e inecuaciones, que involucren las funciones polinómicas, exponenciales, trigonométricas, resolver sistemas de ecuaciones lineales, (en este curso, se asume que el estudiante será capaz de realizar todos los cálculos necesarios para resolver los problemas planteados sólo con la ayuda de una calculadora “científica” o planillas de cálculo -ej. excel-)
- conocimiento de las relaciones entre funciones trigonométricas, cálculo de raíces de polinomios de segundo grado, fórmulas de volumen, área y perímetro de cuerpos regulares sencillos (círculo, polígonos simples, esfera, paralelepípedo)
- conocer los conceptos de sistema determinado, sistema indeterminado, sistema de ecuaciones incompatibles, grados de libertad
- conocer los conceptos de función F_n^m , límite, derivada, integral (de Riemann)
- habilidad para resolver ecuaciones diferenciales e integrales de primer grado con funciones de una variable

c) Otras competencias / habilidades requeridas

- Respeto al cumplimiento de las cuestiones de forma exigidas (por ej. identificación en las pruebas, cumplimiento de horarios, protocolos para las pruebas, etc.)
- Calidad en el formato usado para la comunicación con terceros (prolijidad, letra clara, legible, resalte de conclusiones/ resultados, etc.)
- Calidad de la comunicación en lengua castellana (gramática, sintaxis, puntuación, ortografía)
- Comprensión lectora (en lengua castellana) (*)
- Calidad de la fundamentación lógica (por ej., no pretender demostrar por intuición o usando inducción incompleta, con ejemplos particulares, o agregando ejemplos innecesarios a una deducción)
- Capacidad para juzgar la corrección de la fundamentación (deductiva o inductiva) realizada por otros
- (Cierta grado de) manejo de herramientas informáticas para edición de texto, incorporación de fotos o dibujos
- (Cierta grado de) manejo de planilla de cálculo (Excel), confección de gráficos, cálculo de líneas de tendencia
- Capacidad para organizar sus actividades (**)

(*) Si bien no es requerido para conseguir los objetivos de aprendizaje, será conveniente que el estudiante tenga o vaya desarrollando cierto grado de entendimiento de artículos escritos en inglés técnico

(**) Es muy conveniente que el estudiante organice sus actividades para poder acompañar todos los cursos, esto es, atender las clases y practicar los trabajos indicados (en nuestro caso, los trabajos indicados serán básicamente la resolución de problemas y preguntas) acompañando el timing del curso. Ese acompañamiento implica entre otras cosas no dejar los repases y la evacuación de dudas para los días previos a la prueba.

d) Cuestiones actitudinales

- Respeto a las normativas y ética
- Actitud respetuosa para con todas las personas y el entorno con el que interactuará
- Deseo de aprender (no simplemente de llegar a los puntos que le permiten “salvar”)
- Disponibilidad de tiempo y disposición para realizar el esfuerzo necesario