



DECANATO DE INGENIERÍA E INFORMÁTICA

INSTRUCTIVO PARA LOS PARTICIPANTES DE LA PRUEBA DE ADMISIÓN DIFERENCIADA DEL DECANATO DE INGENIERÍA E INFORMÁTICA

La prueba diferenciada del Decanato de Ingeniería e Informática está diseñada para evaluar los conocimientos de física, química y matemáticas que se consideran necesarios para ser admitidos a las carreras que dicho decanato oferta. A continuación se detallan los contenidos que el alumno debe estudiar antes de la prueba junto a orientaciones para el día que las presente.

Recibirá las tres pruebas, el mismo día, en el siguiente orden:

1. Física
2. Química y habilidades espaciales
3. Matemáticas

Formato de las Pruebas Diferenciadas para Ingeniería:

Cada una de las pruebas tienen 20 preguntas, y cada pregunta son del tipo de selección múltiple, en la que debes elegir una de las cuatro opciones posibles. Es decir, cada pregunta tiene cuatro respuestas posibles: A, B, C, D, pero sólo una de ellas es correcta.

Para tomar la prueba es obligatorio traer:

- a) Calculadora
- b) Cédula de identidad o pasaporte

Está prohibido el uso de celulares durante la realización de las pruebas.

I. CONTENIDOS PARA ESTUDIAR

FÍSICA:

1. Contestar preguntas y resolver ejercicios sobre: Vectores: componentes.
2. Cálculo de desplazamiento, velocidad y aceleración.
3. Movimientos rectilíneos (uniforme y uniformemente variado); caída libre y lanzamiento horizontal.
4. Aplicación de conceptos de pendiente y área bajo curva. Movimiento de traslación y rotación.
5. Movimiento circular uniforme; periodo, frecuencia. Leyes del movimiento de Newton. Trabajo, Potencia,

6. Energía cinética, Energía potencial, Impulso y Cantidad de Movimiento. Leyes de la Termodinámica.
7. Electricidad: electrostática, corriente, voltaje (diferencia de potencial); resistores; circuitos con resistores en serie y en paralelo; ley de Ohm; campo eléctrico; potencia eléctrica.

QUÍMICA Y HABILIDADES ESPACIALES:

8. Reacciones Químicas.
9. Funciones Químicas y su Nomenclatura.
10. Compuestos Orgánicos: Hidrocarburos. Aldehídos y Cetonas. Alcoholes, Fenoles y Éteres. Ácidos Carboxílicos y Aminas. Hidratos de Carbono y Aminoácidos.
11. Visualizar objetos en su mente; imaginar un objeto en diferentes posiciones; rotar imágenes, construir figuras; descubrir similitudes (semejanzas) entre objetos que parecen diferentes; percibir correctamente el espacio.
12. Se evalúa la capacidad que tiene el estudiante frente a aspectos como color, línea, forma, figura, espacio, y la relación que existe entre ellos; procesar información en tres dimensiones.
13. Percibir la realidad, apreciando tamaños, direcciones y relaciones espaciales.
14. Reproducir mentalmente objetos que se han observado.
15. Reconocer el mismo objeto en diferentes circunstancias.
16. Anticiparse a las consecuencias de cambios espaciales, y adelantarse e imaginar o suponer cómo puede variar un objeto que sufre algún tipo de cambio.
17. Describir coincidencias o similitudes entre objetos que lucen distintos, identificar aspectos comunes o diferencias en los objetos.
18. Utilizar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente empleando el pensamiento lógico.
19. Trabajar con conceptos abstractos o argumentaciones de carácter complejos. Resolver problemas de lógica y matemática.
20. Realizar esquemas y relaciones lógicas, afirmaciones, proposiciones, funciones y otras abstracciones relacionadas.
21. Razonamiento numérico; resolución, comprensión y planteamiento de elementos aritméticos. Usar las palabras de manera efectiva al escribirlas o hablarlas.
22. Comunicar ideas y lograr metas usando la capacidad lingüística.

MATEMÁTICAS:

23. Expresiones Algebraicas: lectura e interpretación de las mismas; transformar expresiones del lenguaje ordinario al matemático.
24. Relaciones y Funciones: relación entre conjuntos numéricos; interpretar una expresión gráfica de las mismas.
25. Ecuaciones, Inecuaciones y Sistemas: identificar los procedimientos correctos al resolver ecuaciones, inecuaciones y sistemas, identificar la solución gráfica correspondiente.

26. Lógica y Lenguaje Conjuntista: usar los símbolos utilizados en lógica; seleccionar una conclusión válida para una aseveración; así como determinar la unión, intersección o diferencia entre conjuntos.
27. Números Complejos: identificación de estos números, su representación gráfica; operaciones más simples (sumar, restar, y algunos casos la multiplicación y división).
28. Matrices: identificar sus elementos y realizar con ellos operaciones; organizar matricialmente informaciones.
29. Geometría: aplicación de los teoremas más simples, solución de problemas de áreas, volúmenes, entre otros; identificarlas las transformaciones geométricas.
30. Trigonometría: conocer de las razones trigonométricas y su aplicación; demostrar identidades y resolución de ejercicios.
31. Cálculo: evaluación de límites; determinar derivadas; aplicar definiciones de sucesiones y series; determinar números combinatorios y aplicar teorías que tienen que ver con los mismos.
32. Probabilidad y Estadística: organizar datos a través de tablas con informaciones; interpretar gráficos estadísticos y determinar la probabilidad de eventos aleatorios.

II. INSTRUCCIONES DURANTE LAS PRUEBAS

1. Asista al examen en las mejores condiciones físicas. Procure descansar lo suficiente la noche anterior y no trate de aprender en un repaso apresurado lo que requiere más de 4 años de estudio.
2. Preséntese a tiempo a las pruebas; una vez iniciada la misma, no se permitirá la entrada.
3. Durante la realización del examen no se permitirá consultar libros, notas, apuntes.
4. APAGUE EL TELÉFONO CELULAR.
5. Lea las instrucciones de cada pregunta con cuidado y luego compruebe si las ha entendido correctamente. Cualquier error cometido al marcar su respuesta hará que se le califique como incorrecta.
6. Regule su tiempo de manera adecuada; trate de seguir las sugerencias de tiempo dadas para cada sección, y recuerde que no es la velocidad sino el número de respuestas correctas e incorrectas lo que se tomará en cuenta para la calificación.
7. No pase demasiado tiempo en la misma pregunta. Si no está seguro de la respuesta correcta, abandone y continúe con la siguiente. Al final tendrá tiempo de revisar las preguntas que no haya contestado y de detenerse más tiempo en ellas.
8. Puede recurrir a diagramas o esquemas que le ayuden a recordar las respuestas. Trabaje de manera limpia y sistemática, de modo que si tiene algún error pueda apreciar donde lo cometió, y que no sea necesario repetir todo el problema.
9. Si se siente nervioso antes de realizar la prueba, o en el curso de la misma, deténgase por unos minutos y procure relajarse. Si considera que el examen o algunas de sus preguntas son muy difíciles, recuerde que los otros aspirantes probablemente estén encontrando las mismas dificultades.