



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

**UNIDAD DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
-UAE-**

PRUEBAS ESPECÍFICAS

GUÍA DE PRUEBAS ESPECÍFICAS DE INGRESO
Cohorte 2027

1. PROCESO GENERAL:

PROCESO GENERAL

01 EXAMEN DE
ORIENTACIÓN
VOCACIONAL

02 PRUEBAS DE
CONOCIMIENTOS
BÁSICOS

Deberá aprobar los siguientes pruebas de conocimientos básicos:



Matemática, Química, Física, Biología y Lenguaje

03 PRUEBAS
ESPECÍFICAS

Deberá aprobar la siguiente prueba específica

- **Prueba de Ciencias Naturales y Exactas**

**Recuerde
imprimir su boleta
de asignación a la
prueba específica**



2. PRUEBA ESPECÍFICA:

1. Punto TERCERO, Inciso 3.3, Subinciso 3.3.1, numerales 3.3.1.1 al 3.3.1.3 del Acta No. 31-2026 de sesión ordinaria celebrada por Junta Directiva de la Facultad, el de agosto del 2026.

3.3.1.3 Exonerar la prueba de habilidades para aspirantes a ingresar a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Cohorte 202

PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

OBJETIVO	CONTENIDOS	CARACTERÍSTICAS	BIBLIOGRAFÍA	SUGERENCIAS
Esta prueba ha sido elaborada para apreciar los conocimientos básicos en las áreas de las ciencias naturales y exactas.	Descrito en Anexo No. 1	Prueba electrónica	Descrita en Anexo No. 1	Consulta de bibliografías



CALENDARIZACIÓN PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS



PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Punto TERCERO, Inciso 3.3, Subinciso 3.3.1, numerales 3.3.1.1 al 3.3.1.3, del Acta No. 31-2026 de sesión ordinaria celebrada por Junta Directiva de la Facultad, el **06 de agosto del 2026**.

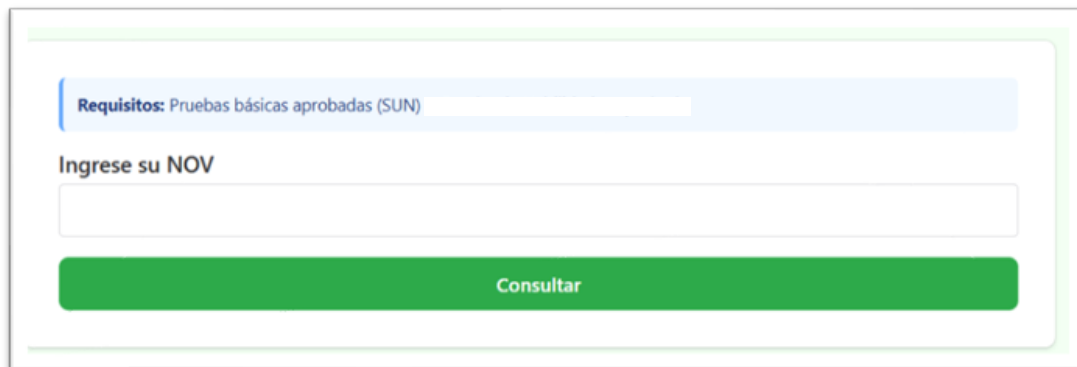
3.3.1.2 Reprogramar la aplicación de la Prueba Específica de Ciencias Naturales y Exactas para aspirantes a ingresar a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Cohorte 2027, **las cuales se estarán realizando de manera presencial**, conforme el siguiente cronograma.

	ASIGNACIÓN	APLICACIÓN
Primera:	27 agosto 2026.	04 septiembre 2026.
Segunda:	21 septiembre 2026.	25 septiembre 2026.
Tercera:	06 octubre 2026.	09 octubre 2026.
Cuarta:	27 octubre 2026.	04 noviembre 2026.

ASIGNACIÓN



1. **Ingresar al siguiente enlace:**
<https://especificas.ccqqfar.usac.edu.gt/asignacionciencias>, dentro de las fechas indicadas en el calendario de la Prueba de Ciencias Naturales y Exactas.

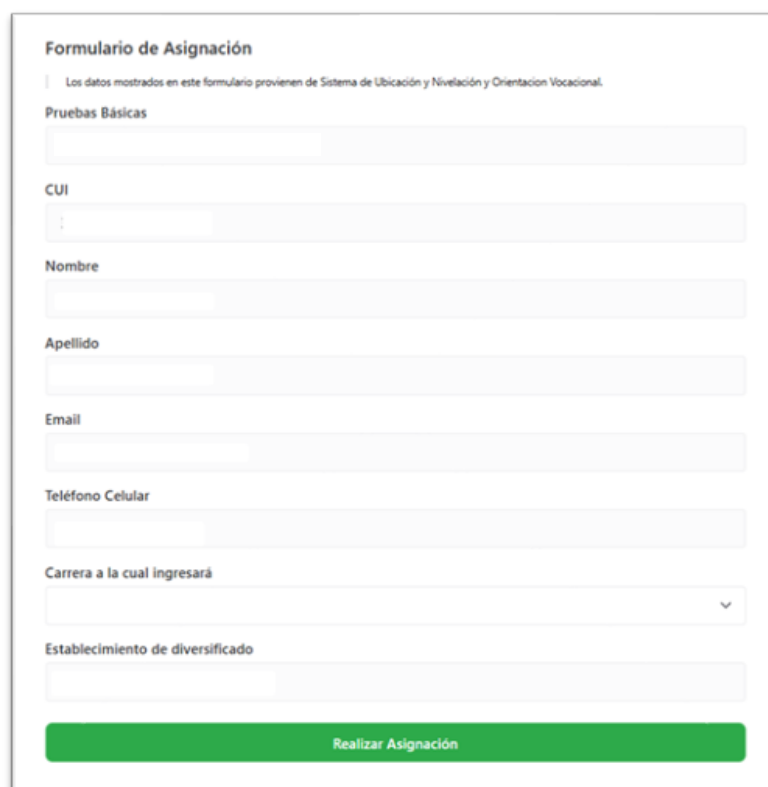


Requisitos: Pruebas básicas aprobadas (SUN)

Ingrese su NOV

Consultar

2. **Complete todos los campos solicitados y revise cuidadosamente la información ingresada, asegurándose de no dejar espacios en blanco ni cometer errores.**



Formulario de Asignación

Los datos mostrados en este formulario provienen de Sistema de Ubicación y Nivelación y Orientación Vocacional.

Pruebas Básicas

CUI

Nombre

Apellido

Email

Teléfono Celular

Carrera a la cual ingresará

Establecimiento de diversificado

Realizar Asignación

3. El aspirante deberá realizar la asignación en línea. Al finalizar el proceso, deberá imprimir la boleta de asignación correspondiente.

Requisitos: Pruebas básicas aprobadas (SUN)

Ingrese su NOV

Consultar

¡Asignación Exitosa!

Tu asignación de ciencias se ha completado correctamente. Por favor guarda tu constancia.

Descargar Constancia

4. El aspirante deberá presentar la constancia de asignación el día de la prueba, junto con los requisitos solicitados

 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
UNIDAD DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE



Constancia de Asignación de Prueba Específica de
CIENCIAS - 1ª OPORTUNIDAD 2026
ID: 1CIE2026-A1

No. Orientación Vocacional: _____ No. Carné: _____

CUI/Pasaporte: _____

Apellidos: _____

Nombres: _____

Fecha: _____ Hora: 08:00

Lugar: _____ Sección: A No.: 1

Requisitos para presentarse a la prueba:

- Presentar esta boleta impresa.
- Documento de Identificación con fotografía:
(DPI en buen estado, Licencia de Conducir, Pasaporte, Carnet de Colegio impreso en PVC).
- Está prohibido presentar como documento alternativo cartas firmadas por el colegio o carnet, en hojas de papel bond.
- Traer lapicero de color negro.
- Traer lapiz, borrador y sacapuntas.

Restricciones al presentarse a la prueba:

- No portar celulares.
- No portar relojes.
- No ingresar con mochila.
- No portar dispositivos inteligentes (relojes, bandas y lapiceros).
- No traer el cabello largo suelto.
- No ingresar ningún tipo de artículo o pertenencia.
- No portar gorras o gorros.
- No portar audífonos.

**ENTREGA DE CERTIFICADO DE RESULTADO
SATISFACTORIO**



 **UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
UNIDAD DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE 

Constancia de Aprobación de Pruebas Específicas

Nombres: _____
Apellidos: _____
CUI: _____
No. Orientación Vocacional: _____

Fecha de Aprobación: 29 de enero de 2026
Valido hasta: 29 de enero de 2028

Esta constancia es válida por 2 años desde la fecha de aprobación.





**AL MOMENTO DE HABER APROBADO LA PRUEBA DE
CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS
EL ASPIRANTE DEBERÁ DE IMPRIMIR SU BOLETA DE
APROBACION**

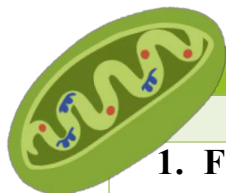
NOTA:

- **VIGENCIA DE PRUEBAS ESPECÍFICAS ES DE 2 AÑOS.**
- **RECUERDA SACAR UNA COPIA DE TU CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE PRUEBA ESPECÍFICA.**

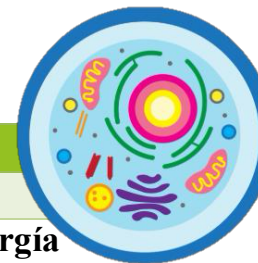
3. ANEXOS

ANEXO NO. 1

CONTENIDOS:



BIOLOGÍA



CONTENIDOS

1. Fundamentos de la Biología como Ciencia

Se aborda la biología como disciplina científica dedicada al estudio de la vida. Se introduce el método científico como herramienta central para la generación de conocimiento, incluyendo observación, formulación de hipótesis, experimentación, análisis de resultados y conclusiones. Además, se explora el carácter interdisciplinario de la biología y su relación con otras ciencias.

2. Estructura y Propiedades de los Seres Vivos

Se estudian los niveles de organización biológica, desde las partículas subatómicas, átomos y moléculas, hasta células, tejidos, órganos, sistemas y la biosfera. Se analizan las características fundamentales de la vida, tales como organización, metabolismo, homeostasis, crecimiento, reproducción y adaptación. También se introducen los bioelementos (primarios, secundarios y oligoelementos) y su relevancia en la materia viva.

5. Metabolismo y Flujo de Energía

Se introducen los conceptos de metabolismo, anabolismo y catabolismo. Se estudian los procesos mediante los cuales los seres vivos obtienen y transforman energía:

- Fotosíntesis: conversión de energía luminosa en energía química.
- Respiración celular: liberación de energía a partir de compuestos orgánicos.

Se enfatiza la importancia del ATP como molécula energética universal.

6. Bases de la Genética y la Herencia

Se desarrollan los principios fundamentales de la genética mendeliana, incluyendo leyes de la herencia, dominancia, segregación e independencia de caracteres. Se estudia la estructura y función del ADN como material genético. Se analizan los procesos de división celular:

- Mitosis (crecimiento y mantenimiento)

3. Principios de Bioquímica Celular

Se examinan las bases químicas que sustentan la vida. Se destaca la importancia del agua como solvente universal y regulador térmico, así como el concepto de pH y su influencia en los procesos biológicos. Se estudian las principales biomoléculas orgánicas:

- Carbohidratos (función energética y estructural)
- Lípidos (reserva energética y componentes de membrana)
- Proteínas (función estructural, enzimática y reguladora)
- Ácidos nucleicos (almacenamiento y transmisión de la información genética).

4. La Célula: Unidad Básica de la Vida

Se analiza la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Se comparan células procariotas y eucariotas, destacando sus diferencias en complejidad y organización. Se estudian los organelos celulares y sus funciones específicas. Se establece una comparación entre células animales y vegetales, y se profundiza en la membrana plasmática, incluyendo su estructura (modelo de mosaico fluido) y los mecanismos de transporte celular (difusión, ósmosis, transporte activo).

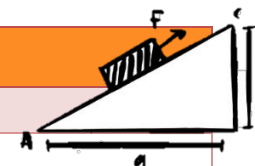
- Meiosis (formación de gametos y variabilidad genética)

7. Ecología y Relaciones con el Ambiente

Se examinan las interacciones entre los organismos y su entorno. Se estudian los niveles ecológicos (individuo, población, comunidad, ecosistema, biosfera). Se analizan conceptos clave como biodiversidad, cadenas y redes tróficas, y los factores bióticos y abióticos. También se reflexiona sobre el impacto humano en el ambiente y la importancia de la conservación y sostenibilidad

$$E = mc^2$$

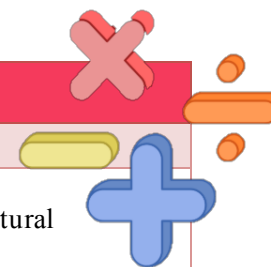
FÍSICA



CONTENIDOS	BIBLIOGRAFIA
1. Cantidades físicas fundamentales 2. Cantidades físicas derivadas 3. Sistema Internacional de Medidas 4. Sistema cgs 5. Sistema Técnico Inglés 6. Conversión de unidades 7. Escalares y vectores. 8. Cantidades físicas escalares 9. Cantidades físicas vectoriales 10. Variables cinemáticas en una dimensión.	1. Giambattista, Alan; Richardson, Betty & Richardson, Robert. 2009 FÍSICA Primera Edición Editorial McGraw Hill México 2. Resnick, Halliday & Krane 1992 Física Tomo I Cuarta edición Compañía Editorial Continental México 3. Serway, R., Faughn, J. & voille, C. 2010 FUNDAMENTOS DE FISICA Octava Edición Cengagelearning editores México 4. Serway, R., Faughn, J. 2005 FÍSICA Sexta Edición Editorial Thomson México. 5. Serway, Raymond 2008 Física Tomo I Séptima edición Cengage Learning México 6. Typens, P. 2001 FÍSICA Conceptos y Aplicaciones Sexta edición Editorial McGraw-Hill México 7. Wilson, J. 1996 FÍSICA Segunda edición Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Grupo Pearson Educación México 8. Young & Freedman; Sears & Zemansky 2018 Física Universitaria con Física Moderna Volumen 1 14.^a edición Pearson Educación. México

Referencia de autoría de los contenidos de Física: (Ing. Arg. Ronal Noé Gálvez García, Coordinador del Área Fisicomatemática, 2026).

MATEMÁTICAS



CONTENIDOS	BIBLIOGRAFIA
ARITMETICA 1. Sistemas numéricos 2. Suma, resta, multiplicación y división de números reales. 3. Potenciación y radicación. 4. Logaritmos ALGEBRA 5. Suma, resta, multiplicación y división de expresiones algebraicas. 6. Productos notables y factorización. 7. Potenciación y Radicación. GEOMETRIA 8. Áreas y perímetros de figuras planas. 9. Volúmenes de sólidos. 10. Teorema de Pitágoras. 11. Ángulos	1. Baldor, J. A. ARITMETICA. Edición 1969. Cultural Centroamericana, España. 2. Baldor, J. A. 1983. ALGEBRA. Segunda reimpresión 2009. Grupo Editorial Patria, México. 3. Baldor, J. A. 1996. GEOMETRIA PLANA Y DEL ESPACIO CON UNA INTRODUCCION A LA TRIGONOMETRIA. Décima tercera reimpresión. Publicaciones CULTURAL, México. 4. Fleming, W. & Varberg, D. ALGEBRA Y TRIGONOMETRIA CON GEOMETRIA ANALITICA. Tercera Edición. Prentice Hall, México. 5. Leithold, L. 1994 ALGEBRA Y TRIGONOMETRIA CON GEOMETRIA ANALITICA. Editorial Harla, México. 6. Saquimux, J. 1999. GEOMETRIA ELEMENTAL. Un enfoque orientado al estudio de problemas de variación geométrica. Litografías Modernas, Guatemala. 7. Stewart, James. 2002. PRECALCULO Tercera Edición Editorial Thomson Learning México 8. Swokowski, E. W. & Cole, J. A. 2011 ALGEBRA Y TRIGONOMETRIA CON GEOMETRIA ANALITICA. Treceava edición Editorial Cengage Learning, México. 9. Zill, D. G. & Dewar, J. M 2012. ALGEBRA, TRIGONOMETRÍA Y GEOMETRIA ANALITICA. Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill, México.

Referencia de autoría de los contenidos de Matemática: (Ing. Arg. Ronal Noé Gálvez García, Coordinador del Área Fisicomatemática, 2026).



QUÍMICA

Número	Contenido de la prueba	Referencia en el libro Química de Chang y Goldsby. 12va edición. Mc Graw Hill.	Referencia en el Currículum Nacional Base, Malla curricular, sub-área de química.
1	Mediciones, manejo de los números, análisis dimensional en la resolución de problemas.	Capítulo 1 páginas 12 a 28	1.3.2. Identificación de sistemas de medidas, factores de conversión, método del factor unitario y análisis dimensional.
2	Propiedades físicas y químicas de la materia	Capítulo 1 páginas: 10 a 11	2.1.1. Descripción de las propiedades de la materia.
3	Clasificación de la materia	Capítulo 1 páginas: 6 a 9	2.1.2. Clasificación de las propiedades de la materia.
4	Teoría atómica, estructura del átomo, número atómico, número de masa e isótopos.	Capítulo 2 páginas 39 a 47	2.1.3. Ilustración de lo que significa los conceptos: átomo, elemento, molécula, compuesto y mezcla.
5	Los tres estados de la materia	Capítulo 1 páginas 9 a 10	2.1.7. Clasificación de los estados físicos de la materia.
6	Naturaleza eléctrica del átomo, número cuánticos y configuración electrónica.	Capítulo 7 páginas 275 a 314	2.2.6. Interpretación de la configuración electrónica, a partir de la tabla periódica. 2.4.1. Identificación de números cuánticos, configuración electrónica, de orbitales y estabilidad de los subniveles completos y semilleros. 2.2.8. Descripción de los grupos, periodos y familias que conforman la tabla periódica, su relación con los números atómicos y la con la valencia de los elementos. 2.4.2. Diferenciación entre cationes y aniones.

Número	Contenido de la prueba	Referencia en el libro Química de Chang y Goldsby. 12va edición. Mc Graw Hill.	Referencia en el Currículum Nacional Base, Malla curricular, sub-área de química.
7	Tabla periódica y propiedades periódicas.	Capítulo 2 páginas 48 a 50 Capítulo 8 páginas 327 a 360	2.2.1. Descripción de la importancia del uso de la tabla periódica como herramienta en la Química. 2.2.2. Identificación de los nombres y símbolos de los elementos químicos. 2.2.7. Clasificación de los elementos que conforman la tabla periódica. 2.2.8. Descripción de los grupos, periodos y familias que conforman la tabla periódica, su relación con los números atómicos y la con la valencia de los elementos.
8	Nomenclatura Química	Capítulo 2 páginas 52 a 65 Manual de Nomenclatura del Departamento de Química General	2.2.9. Aplicación de los sistemas clásicos, estequiométrico y Stock. 2.2.10. Aplicación de la nomenclatura en compuestos binarios, ternarios y cuaternarios Cálculo del número de oxidación de cada uno de los elementos de un compuesto. Clasificación de los compuestos por el número de elementos que lo forman. Aplicación de los principios básicos de los tres sistemas de nomenclatura. Identificación de compuestos binarios, ternarios y cuaternarios.
9	Enlace Química	Capítulo 9 páginas 369 a 398	2.4.4. Descripción de los tipos de enlace: iónico, covalente y metálico. 2.4.3. Descripción de la estructura de Lewis y la regla del octeto. 2.4.5. Utilización de las estructuras de Lewis y la regla del octeto en la representación de sustancias químicas del entorno.

Número	Contenido de la prueba	Referencia en el libro Química de Chang y Goldsby. 12va edición. Mc Graw Hill.	Referencia en el Currículum Nacional Base, Malla curricular, sub-área de química.
10	Concepto del mol, el Número de Avogadro, masa molecular, masa molar, composición porcentual de los compuestos, fórmulas empíricas y fórmulas moleculares.	Capítulo 3 página 76 a 90	3.2.7. Explicación del significado de mol y la importancia del número de Avogadro. 3.2.2. Cálculo de masas moleculares y molares. 3.2.3. Diferenciación entre fórmulas empíricas y fórmulas moleculares. 3.2.4. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares. 3.2.6. Resolución de problemas donde se involucre la composición porcentual de un compuesto. 3.2.12. Cálculo de la composición centesimal de un compuesto. 3.2.13. Ejemplificación de fórmulas empíricas y moleculares de un compuesto.
11	Reacciones químicas y ecuaciones químicas, balanceo, tipos de reacciones químicas.	Capítulo 3 páginas 90 a 95 Capítulo 4 páginas 119 a 143	3.1.1. Representación de lo que significa el concepto de reacción química. 3.1.2. Identificación de los componentes de una ecuación química. 3.4.1. Relación de la reacción química con la ecuación química. 3.4.2. Predicción del comportamiento de una reacción química. 3.4.3. Utilización de diferentes métodos para balancear una ecuación química.
12	Estequiometría química básica: cálculos a partir de ecuaciones químicas, reactivo limitante y reactivo en exceso, porcentaje de rendimiento de reacción.	Capítulo 3 páginas 95 a 104	3.2.8. Identificación del volumen molar, masa molar y relación molar. 3.4.4. Resolución de problemas con ecuaciones químicas.

Referencia de autoría de los contenidos de Química: (M.A. Oswaldo Efraín Martínez Rojas, jefe del Departamento de Química General, 2026).

 **LICDA. PSIC. WENDY RIVERA M.A.**

UNIDAD DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

 especificas.ccqqfare@gmail.com