



## UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

### FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

# PRUEBAS ESPECÍFICAS DE INGRESO 2014

## 1. INTRODUCCIÓN

El estudiante que ingresa a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia a cualquiera de las cinco licenciaturas, debe demostrar que posee conocimientos básicos sobre Biología, Química, Matemáticas, Física y Lenguaje. Asimismo debe demostrar habilidad en las áreas verbal, numérica y abstracta, esperando que en estas habilidades los estudiantes se ubiquen dentro del rango promedio y alto, y tengan capacidad para el análisis y síntesis, la elaboración de ideas y conceptos nuevos, la comprensión de conceptos basados en palabras y de actuar inteligentemente. También deben poseer sensibilidad social, valores morales y éticos, técnicas y hábitos de estudio, especialmente capacidad de concentración, lectura rápida, disciplina para distribuir el tiempo extra clase y constancia.

Por lo anterior, las Pruebas Específicas son instrumentos de evaluación que miden conocimientos, aptitudes, habilidades y destrezas específicas en relación a las ciencias naturales y exactas, requisito fundamental en concordancia con los perfiles de ingreso a las carreras de Licenciatura en Biología, Nutrición, Química, Química Biológica y Química Farmacéutica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

### INFORMACION GENERAL

El proceso de ingreso a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se estructura en dos fases, así:

1. Pruebas de conocimientos básicos (realizadas por el SUN)
2. Pruebas Específicas de Ingreso a la Facultad, en dos sub fases:
  - 2.1. Prueba de habilidades básicas.
  - 2.2. Prueba de conocimientos en ciencias naturales y exactas.

## DESCRIPCIÓN

1. Pruebas de conocimiento básicos:
  - 1.1. Las pruebas de conocimientos básicos autorizadas por la Junta Directiva de la Facultad, como requisito de primer ingreso son cinco (5), mismas que son aplicadas por el Sistema de Ubicación y Nivelación (SUN), así:
    - i. Biología.
    - ii. Física.
    - iii. Lenguaje.
    - iv. Matemática.
    - v. Química
2. Pruebas específicas.
  - 2.1. Cómo pruebas específicas de ingreso a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Junta directiva de la facultad ha aprobado dos (2) pruebas siendo ellas:
    - i. Habilidades.
    - ii. Prueba de Ciencias Naturales y Exactas.
3. El estudiante recibirá certificado de APROBADO, al concluir el proceso con resultado satisfactorio en todas las pruebas. Dicho certificado tiene una vigencia de 2 años.

## GUÍA TEMATICA DE PRUEBAS

4. **Habilidades:**
  - 4.1. Objetivo de la Prueba: Está prueba persigue la medición de las habilidades propias que los estudiantes deberán ejercitar a lo largo de la formación y entrenamiento instrumental dentro de las cinco carreras que se desarrollan en la facultad.
  - 4.2. Procedimientos y requisitos:
    - 4.2.1.1. Procedimientos Administrativos<sup>1</sup>.**
      - 4.2.1.1.1. Requisitos para solicitar la aplicación.**

Podrán solicitar la aplicación del instrumento todos los aspirantes que demuestren haber obtenido resultado satisfactorio en las pruebas de conocimientos básicos (SUN)en: lenguaje, Matemática, Biología, Química y Física.
      - 4.2.1.1.2. Asignación de la prueba.**

Todo aspirante a ingresar a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, deberá pre asignarse la prueba específica de habilidades. Para lo cual deberá acceder a la pagina de la Facultad <https://ccqqfar.usac.edu.gt> e ingresar sus datos, luego

---

<sup>1</sup>.- Tomado de documento Po/nP.0509 Aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en el inciso 7.4, punto séptimo, del Acta 16-2009, en sesión celebrada el 07 de Mayo de 2009.

deberá concluir su asignación presentándose a recepción del Centro Educativo (CEDE) ubicado en el segundo nivel del edificio T11, del Campus Central, Universidad de San Carlos de Guatemala con los siguientes documentos

- Certificado de pruebas de conocimientos básicos emitido por el Sistema de Ubicación y Nivelación (SUN) con resultados satisfactorios en las pruebas de Lenguaje, Matemática, Química, Biología y Física.
- Documento de identificación con fotografía.( en buen estado)
- Carne de orientación vocacional

4.2.1.1.3. **Contenidos:** Comprensión Verbal; Concepción Espacial; Razonamiento y Cálculo numérico.

4.2.1.1.4. **Características:** Prueba de Papel y lápiz con tiempo de desarrollo.

4.2.1.1.5. **Aspectos a evaluar:** Comprensión Verbal; Concepción Espacial; Razonamiento y Cálculo numérico.

4.2.1.1.6. **Bibliografía:** No se requiere.

4.2.1.1.7. **Lugar, fecha y horario:**

## HABILIDADES

Fechas	Fecha de aplicación de la prueba
1ra. aplicación	11 de Julio 2013
2da. Aplicación	6 de Septiembre 2013
3ra. aplicación	7 de Noviembre 2013
4ta. aplicación	22 de Enero 2014

- Horario de: 8:00 AM. a 4:00 PM.

- Lugar de aplicación: Edificio de Bienestar Estudiantil.

Los resultados de la aplicación de la prueba se estarán publicando en carteleras del edificio T11 y en la página de la Facultad: <https://ccqqfar.usac.edu.gt> .

### **5. Ciencias Naturales y Exactas.**

5.1 Objetivo de la prueba: El Test de Conocimientos Específicos de Ciencias Naturales y Exactas (TECNE-P) ha sido elaborado para apreciar los conocimientos básicos en las áreas de las ciencias naturales y exactas, de los estudiantes que han culminado su formación media y que optan a ingresar a la educación superior en cuales quiera de

las carreras de pre-grado que ofrece la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como la capacidad de comprensión y razonamiento de construcciones teóricas aplicadas a dichas áreas de desarrollo de la ciencia.

## 5.2 Procedimientos y requisitos para la aplicación:

### 5.2.1. procedimientos Administrativos<sup>2</sup>.

#### 5.2.1.1. Asignación de la prueba.

Todo aspirante a ingresar a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, deberá haber obtenido resultados satisfactorios en la prueba de habilidades, publicados en la pagina y carteleras de la Facultad para optar a la prueba específica de Ciencias Naturales y Exactas. La sección, horario y la fecha automáticamente se publicaran con los listados de aprobados, posteriormente deberán presentarse a la prueba según calendarización establecida.

Solamente los aspirantes que hayan realizado la prueba de Habilidades en aplicaciones anteriores y que ya realizaron la prueba Ciencias Naturales y exactas y obtuvieron resultados insatisfactorios y deseen realizarla de nuevo deberán preasignarse en la página y luego concluir su asignación presentando los siguientes documentos:

- Certificado de pruebas de conocimientos básicos emitido por el Sistema de Ubicación y Nivelación (SUN) con resultados satisfactorios en las pruebas de Lenguaje, Matemática, Química, Biología y Física.
- Documento de identificación con fotografía (en buen estado).
- Carné con No. de Orientación Vocacional.

Los documentos deberán ser completados y entregados en la recepción del Centro de Desarrollo Educativo (CEDE), ubicado en el segundo nivel del edificio T-11, del Campus Central, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Todos los aspirantes deberán presentar copia de promedios de notas de básicos y diversificado los cuales podrán entregar al recibir su Certificado de aprobación de ambas pruebas.

---

<sup>2</sup>.- Tomado de documento Po/nP.0509 Aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en el inciso 7.4, punto séptimo, del Acta 16-2009, en sesión celebrada el 07 de Mayo de 2009.

**5.2.1.2. Características:** Prueba cognitiva realizada de forma electrónica, de seis variables correspondientes a los contenidos temáticos específicos indicados en literal c, con tiempo de desarrollo

**5.2.1.3 Aspectos a evaluar:** Química, Biología, matemática y Física

**5.2.1.4. Lugar, fecha y horario:**

### **Ciencias Naturales y Exactas**

Fechas	Fecha de aplicaron de la prueba
1ra. Aplicación	29, 30 y 31 de Julio 2013
2da. Aplicación	26, 26 y 27 Septiembre 2013
3ra. Aplicación	21,22 y 25 de Noviembre 2013
4ta. Aplicación	11, 12 y 13 de Febrero 2014

Lugar: Laboratorio de informática, DIGI tercer nivel edificio S11  
Horario de: 8 AM a 4 PM.

**\*Debido a que la Prueba de CN Y EXACTAS se realizará en formato electrónico a través de una plataforma virtual, cada estudiante realizará la prueba un solo día, pero serán distribuidos en diferentes grupos y horarios.** El día y hora de aplicación de las pruebas se informarán en el momento de la publicación de resultados de Habilidades. Así mismo las fechas de publicación de resultados y entrega de Certificados se les informarán el día de la aplicación de la prueba. Deberán cancelar un monto de Q12.00 por uso de laboratorio, dicho pago lo podrán realizar en caja (DIGI) del Edificio S11, ciudad universitaria zona 12.

### **5.3. ACREDITACIÓN DE RESULTADOS**

A los aspirantes que obtengan resultado satisfactorio en las dos pruebas específicas, se les entregará su certificado en la ventanilla de -CEDE-, en fecha que se informará el día de la aplicación de la prueba.

### **5.4. VIGENCIA DEL RESULTADO**

La vigencia del resultado será **DOS AÑOS**, contados a partir de la fecha de su publicación

**5.5 Contenidos:** Los temas sobre el cuál se evaluará de forma integral será La Fotosíntesis, Respiración Celular y El Ciclo del Nitrógeno. Los contenidos específicos de las áreas de Química, Biología, Matemática y Física que el aspirante debe reforzar para la prueba, se describen a continuación:

Eje temático: **La Fotosíntesis.**

Área No. 1 Química:

- Clasificación de la materia
- Estructura atómica e isótopos
- Ubicación y clasificación de los elementos
- Enlace químico
- Estequiometría
- Balanceo de ecuaciones químicas

Área No. 2 Biología:

- Definición de fotosíntesis
- El sol como fuente de energía luminosa para el proceso de fotosíntesis
- Organismos que llevan a cabo fotosíntesis
- El cloroplasto, estructura y función
- Pigmentos fotosintéticos: clorofila y pigmentos accesorios
- Transformación de energía luminosa en energía química
- Materias primas y productos de la fotosíntesis
- Ecuación química de la fotosíntesis
- Reacciones que se llevan a cabo en la fotosíntesis
- Importancia de la fotosíntesis

Área No. 3 Matemática:

- Despeje de incógnitas
- Resolución de ecuaciones
- Dominio y codominio de funciones
- Funciones compuestas
- Funciones inversas
- Gráficas de funciones

Área No. 4 Física:

- Conversiones
- Movimiento rectilíneo uniforme
- Movimiento rectilíneo uniformemente variado
- Caída libre
- Trabajo, energía, potencia
- Dinámica
- Capilaridad y tensión superficial

Eje temático: **Respiración Celular**

Área No. 1 Química:

- Clasificación de la materia
- Estructura atómica e isótopos
- Ubicación y clasificación de los elementos
- Enlace químico
- Estequiometría
- Balanceo de ecuaciones químicas

Área No. 2 Biología:

- Estructura de las mitocondrias
- Las vías catabólicas y la producción de ATP
- Reacciones redox, oxidación y reducción
- Glucólisis
- Ciclo de ácido cítrico
- Fosforilación oxidativa: transporte de electrones y quimiósmosis

Área No. 3 Matemática:

- Despeje de incógnitas
- Resolución de ecuaciones
- Dominio y codominio de funciones
- Funciones compuestas
- Funciones inversas.
- Gráficas de funciones

Área No. 4 Física:

- Conversiones
- Movimiento rectilíneo uniforme
- Movimiento rectilíneo uniformemente variado
- Caída libre
- Trabajo, energía, potencia
- Dinámica
- Capilaridad y tensión superficial

Eje temático: **Ciclo del Nitrógeno.**

Área No. 1 Química:

- Clasificación y propiedades de la materia

- Estructura atómica
- Isótopos
- Clasificación y ubicación de los elementos en la tabla periódica
- Nomenclatura Química
- Enlace Químico: Iónico, Covalente y Metálico
- Reacciones de oxido-reducción
- Balanceo de Ecuaciones Químicas
- Definición de mol y número de Avogadro
- Principios de Estequiometría

Área No. 2 Biología:

- Composición de la atmósfera
- Importancia del nitrógeno para los seres vivos
- Organismos que intervienen en el ciclo del nitrógeno
- Etapas del ciclo del nitrógeno

Área No. 3 Matemática:

- Despeje de incógnitas
- Resolución de ecuaciones.
- Dominio y codominio de funciones
- Funciones compuestas
- Funciones inversas.
- Gráficas de funciones

Área No. 4 Física:

- Conversiones
- Movimiento rectilíneo uniforme
- Movimiento rectilíneo uniformemente variado.
- Caída libre
- Trabajo, energía, potencia
- Dinámica

## 6. Bibliografía:

### *Biología*

Campbell, N.A. Reece, J.B. Biología. 7a. edición. Editorial Médica Panamericana. 2007.

Solomon, E.P. et.al. Biología. 8ª.edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México. 2008.

Starr, C. et.al. Biología, la Unidad y la Diversidad de la Vida. 11ª.edición. Editorial Thomson Editores, México. 2008.



### *Química*

Chang, R. Química. 9ª. Edición. Editorial McGraw-Hill. México. 2007.

Brown, T. Química la Ciencia Central. 9ª.edición. Editorial Prentice-Hall. México 1998.

### *Matemática*

Swokowski, Earl. Cole, J.A. Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. 3ra.edición. 1996.

Zill, Dennis. Algebra y Trigonometría. Editorial McGraw-Hill, México. 1993.

Leithold, Louis. Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. 1994.

### *Física*

Halliday & Resnick. Física Parte I y II. Compañía Editorial Continental. 1987.

Serway, Raymond. Física. 3era. Edición. Tomos I y II. Editorial McGraw-Hill.1993.

Blatt, Frank. Fundamentos de Física. Editorial Prestica Hall. México. 1991.

La asignación, aplicación y entrega de certificados es  
**Personal.**