

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**

**GUÍA DE PRUEBAS ESPECÍFICAS DE INGRESO**  
*Proceso 2018*

---

**1. REQUISITOS:**

1. Examen de Orientación Vocacional

2. Pruebas de conocimientos básicos:  
Matemática, Química, Física, Biología y Lenguaje

## 2. PRUEBAS ESPECÍFICAS:

### FASE No. 1

### PRUEBA DE HABILIDADES

<b>Objetivo</b>	Esta 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.
<b>Contenidos</b>	Comprensión Verbal; Concepción Espacial; Razonamiento y Cálculo numérico.
<b>Características</b>	Prueba de papel y lápiz
<b>Bibliografía</b>	No requiere.
<b>Sugerencias</b>	Aplicación de test psicométricos en línea.

### CALENDARIZACIÓN

#### PROGRAMACIÓN DE PRUEBA ESPECÍFICA DE HABILIDADES

Fecha	Fecha de Pre asignación	Confirmación de Pre asignación	Aplicación			Publicación de Resultados
			Aplicación	Lugar	Horario	
<b>Primera:</b>	30 de Junio y 1 y 2 de julio 2017	3 y 4 de julio del 2017	6 de julio del 2017	Bienestar Estudiantil	8:00 a 16:00 Hrs.	21 de julio 2017
<b>Segunda:</b>	24 y 25 de agosto del 2017	28 y 29 de agosto del 2017	31 de agosto del 2017	Bienestar Estudiantil	8:00 a 16:00 Hrs.	19 de septiembre 2017
<b>Tercera:</b>	16 y 17 de octubre del 2017	18 y 19 de octubre 2017	24 octubre 2017	Bienestar Estudiantil	8:00 a 16:00 Hrs.	10 de noviembre 2017
<b>Cuarta:</b>	15, y 16 de Enero 2018	17 y 18 Enero 2018	22 de enero 2018	Bienestar Estudiantil	8:00 a 16:00 Hrs.	07 de febrero 2018

# PROCEDIMIENTO DE ASIGNACIÓN

1. El aspirante de primer ingreso a la Facultad deberá ingresar en las fechas de preasignación al Link habilitado para los efectos en la página <https://ccqgfar.usac.edu.gt>, en esta operación se generará un código, presentarlo impreso o escrito a la hora de la confirmación.



2. **Confirmación de la pre asignación:**

Luego de realizar la pre-asignación en línea, el aspirante deberá abocarse a confirmar la misma en la ventanilla del CEDE, edificio T-11, segundo nivel y deberá presentar **obligatoriamente:**

- Certificado original extendido por el SUN, de las cinco pruebas de conocimientos básicos.
- Documento de identificación con fotografía.  
Si el estudiante se encuentra cursando el último año de nivel diversificado, deberá presentar el carné estudiantil del año vigente.  
Al momento de realizar la confirmación se entregará una constancia con el horario de la prueba, la misma deberá ser presentada al momento de la prueba.

3. Si el estudiante obtiene resultado satisfactorio, el sistema lo asignará automáticamente a la Fase No. 2 que es la prueba de Ciencias Naturales y Exactas.

## FASE No. 2

### PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

<b>Objetivo</b>	Esta prueba ha sido elaborada para apreciar los conocimientos básicos en las áreas de las ciencias naturales y exactas.
<b>Contenidos</b>	Descrito en Anexo 1
<b>Características</b>	Prueba electrónica
<b>Bibliografía</b>	Descrita en Anexo No. 1
<b>Sugerencias</b>	

## CALENDARIZACIÓN

PROGRAMACIÓN DE LA PRUEBA ESPECÍFICA DE CIENCIAS NATURALES Y EXACAS						
Fechas	Pre asignación aspirantes <u>únicamente</u> para repitentes	Confirmación de Pre asignación <u>únicamente</u> para repitentes	Aplicación			
			Aplicación	Lugar	Horario	Publicación de resultados
<b>Primera</b>	24 y 25 de julio 2017	26 y 27 de julio 2017	31 de julio 1, 2 3 y 4 de agosto 2017	Laboratorio Computación DIGI Edificio S-11 3er nivel	8:00 a 16:00 Horas.	16 de agosto 2017
<b>Segunda</b>	21 y 22 de septiembre 2017	25 y 26 de septiembre 2017	27, 28, 29 de septiembre 2 y 3 de de octubre 2017		8:00 a 16:00 Horas.	06 de octubre 2017
<b>Tercera</b>	13 y 14 de noviembre 2017	15 y 16 de noviembre 2017	20, 21, 22, 23 y 24 de noviembre 2017		8:00 a 16:00 Horas.	29 de noviembre 2017
<b>Cuarta</b>	8 y 9 de febrero 2018	12 y 13 de febrero 2018	15, 16, 19 y 20 de febrero 2018		8:00 a 16:00 Horas.	23 de febrero 2018

## PROCESO DE ASIGNACIÓN

1. Haber obtenido resultado satisfactorio en la prueba de habilidades.

- ❖ Todo aspirante a ingresar a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, que obtenga resultado satisfactorio **por primera vez** en la prueba de Habilidades se le asignará **automáticamente** la prueba específica de Ciencias Naturales y Exactas.
- ❖ Los estudiantes que realizaron la prueba en otra ocasión y no obtuvieron resultado satisfactorio, deberán pre asignarse en la página <https://ccqgfar.usac.edu.gt>, en las fechas establecidas en el calendario.



### 3. ENTREGA DE RESULTADO SATISFACTORIO DE AMBAS PRUEBAS

Al momento de haber aprobado la prueba de Habilidades y la de Ciencias Naturales y Exactas el aspirante deberá presentarse a la ventanilla del CEDE (edificio T-11, segundo nivel) a recoger su certificado:

- Fotocopia de la hoja de resultados de la prueba de orientación vocacional, **NO LA TARJETA.**
- Fotocopia del certificado de cierre de pensum completo, deberá incluir las notas de primero básico a el último grado de diversificado.
- Si el estudiante está cursando actualmente el último grado escolar deberá presentar un consolidado de notas de todo el nivel medio y fotocopia de la boleta de calificaciones hasta el momento.
- Documento de Identificación con fotografía.

**TODOS LOS TRÁMITES SON PERSONALES SIN EXCEPCIÓN**

## 4. ANEXO NO. 1

### CONTENIDOS:

#### Biología

1. El proceso de la investigación científica
2. Características de los seres vivos
3. Propiedades el agua
4. Biomoléculas
5. La célula
6. Ciclo celular
7. Metabolismo
8. Respiración Celular
9. Fotosíntesis
10. Sistemática
11. Virus
12. Bacterias
13. Protistas
14. Plantas
15. Hongos
16. Animales
17. Principios básicos sobre evolución
18. Principios básicos sobre ecología

#### **Bibliografías:**

1. Campbell, N.A., Reece, J.B. (2007). Biología. 7 ed. España: Médica Panamericana.
2. Solomon, E.P., Berg, L.R., Martin, D.W. (2013). Biología. 9ª. ed. México: Cengage Learning.

#### Química General

##### **Capítulo I**

- 1 Química: el estudio del cambio
  - 1.1 Una ciencia para el siglo XXI
  - 1.2 Estudio de la Química
  - 1.3 El método científico
  - 1.4 Clasificación de la materia
  - 1.5 Propiedades físicas y químicas de la materia
- Mediciones
  - 1.5 Manejo de los números
  - 1.6 Análisis dimensional en la resolución de problemas
  - 1.7 Resolución de problemas del mundo real: Información, suposiciones y simplificaciones

##### **Capítulo II**

- 2 Átomos moléculas y iones
  - 2.1 teoría atómica
  - 2.2 Estructura del átomo
  - 2.3 Numero atómico, numero de masa e isotopos
  - 2.4 Tabla periódica
  - 2.5 Moléculas y iones

- 2.6 Formulas químicas
- 2.7 Nomenclatura de compuestos
- 2.8 Introducción a compuestos orgánicos

### **Capítulo III**

- 3. Relaciones de la masa en las reacciones químicas
  - 3.1 Masa atómica
  - 3.2 Numero de Avogadro y masa molar de un elemento
  - 3.3 Masa molecular
  - 3.4 Espectrómetro de masas
  - 3.5 Composición porcentual de los compuestos
  - 3.6 Determinación experimental de fórmulas empíricas
  - 3.7 Reacciones químicas y ecuaciones químicas
  - 3.8 Cantidades de reactivos y productos
  - 3.9 Reactivos limitantes
  - 3.10 Rendimientos de reacción

### **Capítulo V**

- 5 Gases
  - 5.1 Sustancias que existen como gas
  - 5.2 Presión de un gas
  - 5.3 Leyes de los gases
  - 5.4 Ecuación del gas ideal
  - 5.5 Estequiometría de los gases
  - 5.6 Ley de Dalton de las presiones parciales
  - 5.7 Teoría Cinética molecular de los gases
  - 5.8 Desviación del comportamiento ideal

### **Capítulo VI**

- 6 Termoquímica
  - 6.1 Naturaleza y tipos de energía
  - 6.2 Cambios de energía en las reacciones químicas
  - 6.3 Introducción a la termodinámica
  - 6.4 Entalpía de las reacciones químicas
  - 6.5 Calorimetría
  - 6.6 Entalpía estándar de formación y de reacción
  - 6.7 Calor de disolución y de dilución

### **Capítulo VII**

- 7 Teoría cuántica y la estructura electrónica de los átomos
  - 7.1 De la física clásica a la teoría cuántica
  - 7.2 El efecto foto eléctrico
  - 7.3 Teoría de Bohr del átomo de hidrogeno
  - 7.4 La naturaleza dual del electrón
  - 7.5 Mecánica cuántica
  - 7.6 Números cuánticos
  - 7.7 Orbitales atómicos
  - 7.8 Configuración electrónica



### **Bibliografías:**

1. Chang, R. (2011). Fundamentos de Química. (1era edición en español). México: Editorial McGraw-Hill.
2. Departamento de Química General (2016). Manual de nomenclatura. Guatemala. (venta en la fotocopiadora del Edificio T11 segundo nivel USAC)

### **Física:**

1. Vectores
2. Cinemática
3. Traslacional
4. Rotacional.

### **Bibliografías:**

1. F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young y R.A. Freedman:
2. "Física Universitaria", 12ª Edición. Vol. 1.
3. Addison-Wesley-Longman/Pearson Education. P.A. Tipler:
4. "Física para la Ciencia y la Tecnología". 5ª Edición. Vol. 1. Ed. Reverté.

### **Matemática:**

1. Sistemas numéricos
2. Potenciación
3. Radicación.
4. Jerarquía de operaciones.
5. Aritmética
6. Factorización
7. Productos notables
8. Ecuaciones lineales y racionales.

### **Bibliografías:**

1. Gutiérrez, J.L. 1998 Matemática básica, moderna y geometría. España.
2. Ángel A. R. 1994 Álgebra elemental. Prentice Hall. México.
3. Bosch, G. C. 1998. Matemáticas básicas. SEP Coanlep. Limusa. México

***"ID Y ENSEÑAD A ATODOS"***