UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

GUIA DE PRUEBAS ESPECÍFICAS DE INGRESO

Proceso 2016

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.

2. INFORMACION GENERAL PROCESO

1. Pruebas de conocimiento básicos:
    a. De las pruebas de conocimientos básicos están autorizadas por la Junta Directiva de la Facultad, como requisito de primer ingreso la aprobación de cinco (5) pruebas básicas, siendo ellas:

i. Biología.
ii. Física.
iii. Lenguaje.
iv. Matemática.
v. Química

2. Pruebas específicas.
    a. 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. Guía temática de pruebas:

    a. **Habilidades**:
        i. Objetivo de la Prueba: 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.

        ii. Procedimientos y requisitos:

1. **Procedimientos Administrativos[1].**

a. ***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 en: lenguaje, Matemática, Biología, Química y Física.

b. **Asignación de la prueba.**

Todo aspirante a ingresar a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, deberá preasignarse la prueba específica de habilidades en la página http://ccqqfar.usac.edu.gt, siguiendo para ello las instrucciones indicadas en el calendario incluido en la presente guía. Para lo cual deberá contar 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.

[1] .- 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.

Los documentos deberán ser presentados por el aspirante para confirmar su asignación 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.

c. **Contenidos:** Comprensión Verbal; Concepción Espacial; Razonamiento y Cálculo numérico.
d. **Características:** Prueba de Papel y lápiz con tiempo de desarrollo.
e. **Aspectos a evaluar**: Comprensión Verbal; Concepción Espacial; Razonamiento y Cálculo numérico.
f. **Bibliografía**: No se requiere.
g. **Lugar, fecha y horario**:

- Asignación de las fechas y lugar para la aplicación de la prueba. Las fechas de asignación de las pruebas específicas de acuerdo al calendario autorizado por el Consejo Superior Universitario serán:

PROGRAMA DE PRUEBA ESPECÍFICA DE HABILIDADES						
Fecha	**Fecha de Pre asignación**	**Fecha de Asignación**	**Aplicación**			**Publicación de Resultados**
			Aplicación	**Lugar**	**Horario**	
Primera:	6, 7 y 8 de Julio 2015	9 y 10 Julio 2015	20 de julio 2015	Bienestar Estudiantil	8:00 a 16:00 Hrs.	18 de julio 2015
Segunda:	31 Agosto, 1 y 2 Septiembre 2015	3 y 4 Septiembre 2015	17 septiembre 2015	Bienestar Estudiantil	8:00 a 16:00 Hrs.	26 de septiembre 2015
Tercera:	27, 28 y 29 Octubre 2015	3 y 4 Nov. 2015	06 noviembre 2015	Bienestar Estudiantil	8:00 a 16:00 Hrs.	17 de noviembre 2015
Cuarta:	14, 15 y 16 Enero 2016	19 y 20 Enero 2016	26 de enero 2016	Bienestar Estudiantil	8:00 a 16:00 Hrs.	19 de febrero 2016

b. <u>Ciencias Naturales y Exactas.</u>

i. 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.

ii. Procedimientos y requisitos para la aplicación:

2. **Procedimientos Administrativos[2].**

a. ***Requisitos para solicitar la aplicación del TECNE-P.***

Podrán asignarse la aplicación de la prueba todos los aspirantes que demuestren haber obtenido resultado satisfactorio en la prueba específica de Habilidades.

b. **Asignación de la prueba.**

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 que ya realizaron esta prueba por lo menos en una ocasión, deberán confirmar su asignación en la Ventanilla CEDE, según las fechas indicadas en el calendario. Para lo cual deberá presentar 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.
- Carné con No. de Orientación Vocacional.
- El resultado de prueba de habilidades se le revisará en la base de datos al momento de confirmar su asignación en la Ventanilla CEDE.

[2] .- 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.

Los documentos deberán ser presentados 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.

C. **Contenidos:** Los temas sobre el cual 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.
- Caía 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.
- Caía libre.
- Trabajo, energía, potencia.
- Dinámica.
- Capilaridad y tensión superficial.

Eje temático: **<u>Ciclo del Nitrógeno</u>**.

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.
- Caía libre.
- Trabajo, energía, potencia.
- Dinámica.

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

e. **Aspectos a evaluar**: Química, Biología, matemática y Física

f. **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.

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

- Asignación de las fechas y lugar para la aplicación de la prueba. Las fechas de asignación de las pruebas específicas de acuerdo al calendario autorizado por el Consejo Superior Universitario serán:

Fechas	Confirmación de asignación <u>únicamente</u> para repitentes	Aplicación			
		Aplicación	**Lugar**	**Horario**	**Publicación de resultados**
Primera	29 y 30 de julio 2015	3, 4 y 5 de agosto 2015	Laboratorio Computación DIGI Edif. S-11	8:00 a 16:00 Horas.	12 de agosto 2015
Segunda	30 de septiembre y 01 de octubre 2015	5, 6 y 7 de octubre 2015	Laboratorio Computación DIGI Edif. S-11	8:00 a 16:00 Horas.	13 de octubre 2015
Tercera	18 y 19 de noviembre 2015	23, 24 y 25 de noviembre 2015	Laboratorio Computación DIGI Edif. S-11	8:00 a 16:00 Horas.	27 de noviembre 2015
Cuarta	09 de febrero 2016	10, 11 y 12 de febrero 2016	Laboratorio Computación DIGI Edif. S-11	8:00 a 16:00 Horas.	19 de febrero 2016

Aprobado en el punto Sexto, sub inciso 3.3.4 del Acta No. 13-2015 en sesión de Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, celebrada el 09 de abril del 2015.

"ID Y ENSEÑAD A ATODOS"

La asignación, aplicación y entrega de certificados es

Personal.