

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Ciénega



Programa de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje									
Análisis Químico Clínico									
Nivel en que se ubica la unidad de aprendizaje			Clave						
Nivel Superior			I6169						
Prerrequisitos	Tipo de Unidad de Aprendizaje		Carga Horaria						
Química Analítica III, Bioquímica II	<input checked="" type="checkbox"/> Curso C	<input type="checkbox"/> Práctica P	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Teoría:</th> <th>Práctica:</th> <th>Total:</th> </tr> <tr> <td>68</td> <td>0</td> <td>68</td> </tr> </table>	Teoría:	Práctica:	Total:	68	0	68
Teoría:	Práctica:	Total:							
68	0	68							
	<input type="checkbox"/> Curso-Taller CT	<input type="checkbox"/> Seminario S							
	<input type="checkbox"/> Laboratorio L	<input type="checkbox"/> Clínica N							
	<input type="checkbox"/> Curso-Laboratorio	<input type="checkbox"/> Taller T							
Correquisitos	<input type="checkbox"/> CL	<input type="checkbox"/> Módulo M	9						
Ninguno									
Área de Formación	División	Departamento	Academia						
Especializante	Ciencias Médicas y de la Vida	Desarrollo Biotecnológico	Bioquímica Clínica						
Presentación									
El alumno será capaz de comprender, analizar y aplicar los conocimientos, conceptos y principios utilizados en el área de análisis clínicos y bioquímica clínica para aplicarlo a situaciones o problemas clínicos.									
Vinculación con otras Unidades de Aprendizaje									
Vincula en forma vertical a la unidad de aprendizaje de Morfología, Fisiología y Fundamentos de Fisiopatología, Bioquímica I, Bioquímica II, Normatividad y Legislación Sanitaria, Biología Molecular y Genética, Laboratorio de Biología Molecular y Genética, Análisis Químico Clínico, Laboratorio de Análisis Químico Clínico e Inmunología, esta relación ayuda a generar los conocimientos necesarios para que el alumno pueda generar reportes que ayudan al diagnóstico clínico mediante pruebas bioquímicas y hematológicas básicas; de forma horizontal se vincula con las unidades de aprendizaje Tecnología Farmacéutica II, Farmacia Comunitaria y Hospitalaria, Laboratorio de Biología Molecular y Genética, Química y Toxicología Forense, Microbiología Aplicada, Seminario de Tutoría de Egreso, Proyecto Modular de Bioquímica Clínica, las cuales refuerzan criterios sobre la aplicación de la unidad de aprendizaje con áreas profesionales diversificadas donde se pueden aplicar conocimientos de los análisis químico clínico.									

Impacto de la Unidad de Aprendizaje en el perfil de egreso

El alumno será capaz de que los egresados tengan habilidades para encontrar indicadores sobre los problemas de salud a partir de las técnicas realizadas en los laboratorios de análisis químico clínico, innovando procedimientos ya existentes u validando procedimientos nuevos, con la finalidad de brindar servicios actualizados y confiables para que los médicos puedan emitir diagnósticos clínicos confiables.

Ámbito de Aplicación Profesional

El alumno adquirirá las bases teóricas para realizar trabajo analítico en los laboratorios de análisis químico clínico con diversos tipos de muestras, de los cuales podrá obtener indicadores que relacionarán a diversos problemas de salud y sus posibles soluciones.

Competencia Genérica

Asumir un papel fundamental y profesional del área de la salud reconociendo que deberá obtener resultados analíticos de calidad para beneficio del paciente.

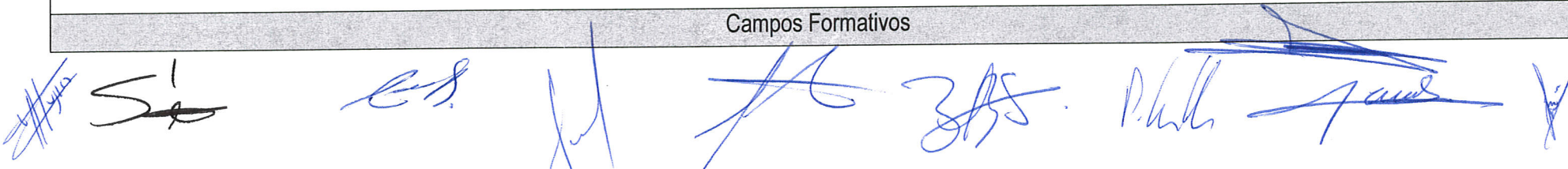
Competencias Específicas

Aprende las bases para evaluar biosistemas mediante la determinación de pruebas y parámetros bioquímicos, celulares, Inmunológicos y moleculares con el uso de la tecnología para contribuir al diagnóstico clínico.

Objetivo de Aprendizaje

Conocer y comprender el proceso de hematopoyesis y factores de crecimiento hematopoyético.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de los trastornos eritrocitarios.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de los trastornos eritrocitarios.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de las alteraciones cualitativas y cuantitativas de los granulocitos así como los trastornos malignos de los leucocitos.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de las funciones y trastornos plaquetarios.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de las funciones y trastornos de la coagulación sanguínea.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de los parámetros químicos, físicos y microbiológicos de la orina.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de la química sanguínea y funcionamiento renal.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de las funciones y trastornos hepáticos.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de las funciones y trastornos metabólicos de los lípidos.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de las funciones y trastornos del equilibrio electrolítico.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de los líquidos de punción
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de las pruebas serológicas.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes de las funciones hormonales y su aplicación.
Recordar conocimientos, conceptos y principios relevantes líquido seminal, y aplicación del estudio de espermatozoides.

Campos Formativos



Saber Conocer (Saberes teóricos y procedimentales):

- Conocer origen y tipos de las células sanguíneas; y su determinación por el laboratorio clínico
- Conocer mecanismos de la coagulación y su determinación por el laboratorio clínico
- Conocer el examen general de orina, sus etapas; y su determinación por el laboratorio clínico
- Conocer el grupo de exámenes que integran a la química sanguínea; y su determinación por el laboratorio clínico
- Conocer el grupo de exámenes que integran a pruebas de función hepática; y su determinación por el laboratorio clínico
- Conocer el grupo de exámenes que integran a lípidos; y su determinación por el laboratorio clínico
- Conocer el grupo de exámenes que integran a electrolitos; y su determinación por el laboratorio clínico
- Conocer el grupo de exámenes que integran a líquidos de punción; y su determinación por el laboratorio clínico
- Conocer el área de serología en el laboratorio clínico y los exámenes ahí practicados
- Conocer el área de endocrinología en el laboratorio clínico y los exámenes ahí practicados
- Conocer el examen de líquido seminal, sus etapas; y su determinación por el laboratorio clínico

Saber Hacer (Saberes prácticos, habilidades):

Conocer los principios o etapas de los exámenes clínicos en las diversas áreas del laboratorio clínico

Saber ser:

- Conocer, comprender mediante aspectos teóricos el manejo de muestras y reactivos químicos en el laboratorio clínico
- Saber las implicaciones, utilidad e importancia del manejo de muestras y reactivos químicos en el laboratorio clínico

Saber convivir (Actitudes, disposición, valores):

- Conocer de forma de trabajo de los medios biológicos
- Conocer la manera en que deben de manejarse los resultados de un análisis biológico

Desglose de Unidades de Competencia

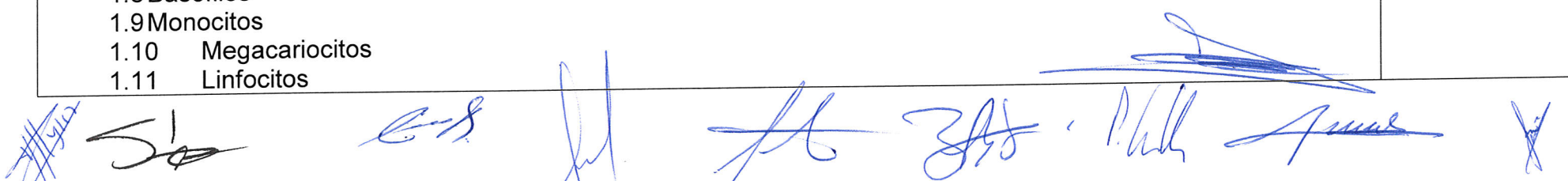
Unidad de Competencia

Horas

Unidad Temática 1: HEMATOPOYESIS

- 1.1 Células madre
- 1.2 Tejidos hematopoyéticos
- 1.3 Producción de hematíes
- 1.4 Destrucción de hematíes
- 1.5 Eritrocinetica
- 1.6 Neutrofilos
- 1.7 Eosinofilos
- 1.8 Basofilos
- 1.9 Monocitos
- 1.10 Megacariocitos
- 1.11 Linfocitos

5 Hrs



1.12 Medula ósea	
Unidad Temática 2: ERITROCITOS	4 Hrs
2.1 Anemias	
2.2 Policitemias	
Unidad de Temática 3: LEUCOCITOS	4 Hrs
3.1 Alteraciones no neoplásicas	
3.2 Neoplasias y enfermedades relacionadas	
Unidad Temática 4: PLAQUETAS	5 Hrs
4.1 Actividad de las plaquetas	
4.2 Vías de activación de las plaquetas	
4.3 Alteraciones plaquetarias cuantitativas	
4.4 Alteraciones hereditarias	
4.5 Alteraciones adquiridas de la función plaquetaria	
Unidad Temática 5: COAGULACIÓN	5 Hrs
5.1 Mecanismos de coagulación sanguínea	
5.2 Evaluación de los mecanismos de coagulación	
5.3 Trastornos de la coagulación sanguínea	
Unidad Temática 6: EXAMEN GENERAL DE ORINA	4 Hrs
6.1 Definición	
6.2 Aplicaciones clínicas	
Unidad Temática 7: QUÍMICA SANGUÍNEA	7 Hrs
7.1 Aplicaciones clínicas de los carbohidratos	
7.1.1 Errores innatos del metabolismo de carbohidratos	
7.1.2 Procedimientos analíticos	
7.2 Urea	
7.2.1 Definición y origen	
7.2.2 Significado clínico	
7.3 Creatinina	
7.3.1 Definición y origen	
7.3.2 Significado clínico	
7.4 Acido úrico	
7.4.1 Definición y origen	
7.4.2 Significado clínico	
7.5 Pruebas de funcionamiento renal	

Unidad Temática 8: PRUEBAS DE FUNCIÓN HEPÁTICA	6 Hrs
8.1 Funciones metabólicas	
8.2 Trastornos del hígado	
Unidad Temática 9: LÍPIDOS	5 Hrs
9.1 Clasificación	
9.2 Aplicaciones clínicas	
Unidad Temática 10: ELECTROLITOS	5 Hrs
10.1 Principales electrolitos en el líquido extracelular e intracelular.	
10.2 Aplicaciones clínicas	
Unidad Temática 11: LÍQUIDOS DE PUNCIÓN	5 Hrs
11.1 Líquido cefalorraquídeo	
11.2 Exudados	
11.3 Trasudados	
Unidad Temática 12: SEROLOGIA	5 Hrs
12.1 Significado clínico	
12.2 Reacciones Ag-Ac	
Unidad Temática 13: ENDOCRINOLOGIA:	
13.1.0 Clasificación y aplicaciones clínicas de:	4 Hrs
13.1.1 Hormonas hipotalámicas e hipofisarias	
13.1.2 Hormonas tiroideas	
13.1.3 Hormonas sexuales	
13.1.4 Hormonas suprarrenales	
Unidad Temática 14: EXAMEN DE LIQUIDO SEMINAL	
14.0 Análisis del semen	
14.1 Generalidades	4 Hrs
14.2.0 Toma de muestra (fase pre analítica)	
14.2.1 Pruebas de laboratorio (fase analítica)	
14.2.2 parámetros macroscópicos	
14.2.3 parámetros microscópicos	
14.3.0 Pruebas especiales	

Metodología de trabajo









Unidad Temática 1:

- Tema 1.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 1.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 1.3 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 1.4 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 1.5 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 1.6 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 1.7 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 1.8 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 1.9 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 1.10 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 1.11 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 1.12 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

Unidad Temática 2:

- Tema 2.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 2.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

Unidad Temática 3:

- Tema 3.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 3.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

EXAMEN 1**Unidad Temática 4:**

- Tema 4.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 4.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 4.3 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 4.4 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 4.5 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

Unidad Temática 5:

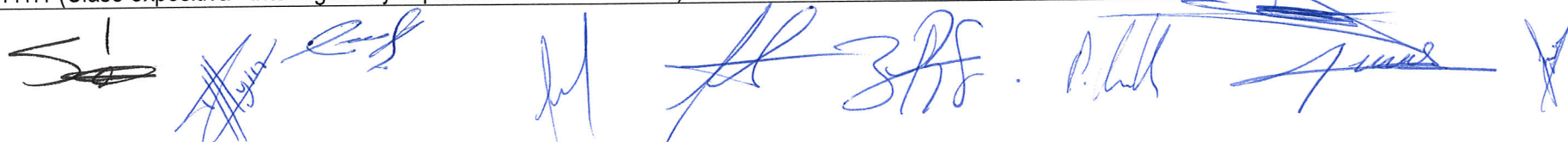
- Tema 5.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 5.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 5.3 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

EXAMEN 2**Unidad Temática 6:**

- Tema 6.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 6.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

Unidad Temática 7:

- Tema 7.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 7.1.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).



Tema 7.1.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 7.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 7.2.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 7.2.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 7.3 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 7.3.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 7.3.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 7.4 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 7.4.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 7.4.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 7.5 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

3ER. EXAMEN

Unidad Temática 8:

Tema 8.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 8.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

Unidad Temática 9:

Tema 9.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 9.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

Unidad Temática 10:

Tema 10.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 10.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

4° EXAMEN

Unidad Temática 11:

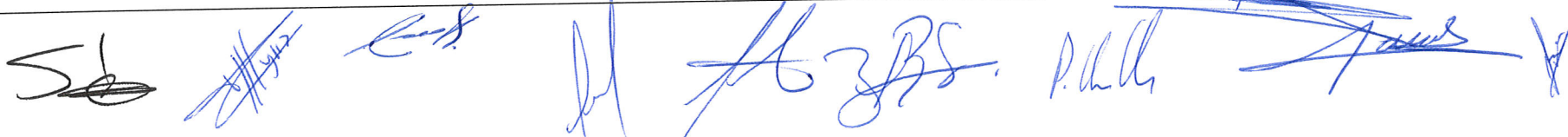
Tema 11.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 11.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 11.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

Unidad Temática 12:

Tema 12.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 12.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

Unidad Temática 13:

Tema 13.1.0 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 13.2.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 13.3.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 13.4.3 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
Tema 13.5.4 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).



Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page, including names like 'Sb', 'H. ZBS', and 'P. de la'.

Unidad Temática 14:

- Tema 14.0 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 14.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 14.2.0 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 14.2.1 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 14.2.2 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 14.2.3 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).
- Tema 14.3.0 (Clase expositiva - interrogativa y explicación teórica del tema).

5° EXAMEN**Evaluación****Producto de Aprendizaje****Criterios de Evaluación**

- Estrategias unidad temática 1
Tareas cumplidas
- Estrategias unidad temática 2
Tareas cumplidas
- Estrategias unidad temática 3
Artículo científico y /o caso clínico referente a las unidades 1-2-3
Examen parcial (unidad 1-2-3)
- Estrategias unidad temática 4
Problemas presentados por el profesor contestados
- Estrategias unidad temática 5
Artículo científico y /o caso clínico referente a las unidades 4-5
Examen parcial (unidad 4-5)
- Estrategias unidad temática 6
Problemas presentados por el profesor contestados
- Estrategias unidad temática 7
Artículo científico y /o caso clínico referente a las unidades 6-7
Examen parcial (unidad 6-7)
- Estrategias unidad temática 8
Problemas presentados por el profesor contestados
- Estrategias unidad temática 9
Problemas presentados por el profesor contestados
- Estrategias unidad temática 10
Artículo científico y /o caso clínico referente a las unidades 8-9-10
Examen parcial (unidad 8-9-10)
- Estrategias unidad temática 11
Problemas presentados por el profesor contestados

Exámenes parciales	65% (cada examen 13.0 %)
Proyecto final (semestral)	20%
Exposición (1 al semestre)	10%
Tareas	5% (se valorará por unidad temática)

Estrategias unidad temática 12
Problemas presentados por el profesor contestados
Estrategias unidad temática 13
Problemas presentados por el profesor contestados
Estrategias unidad temática 14
Artículo científico y /o caso clínico referente a las unidades 11-12-13-14
Examen parcial (unidad 11-12-13-14)

Ponderación de la Evaluación

Calificación

Acreditación

Calificación mínima de 60 y haber aprobado teoría y práctica

5 EXÁMENES	65 %
PROYECTO FINAL (semestral)	20 %
EXPOSICIÓN (1 al semestre)	10 %
TAREAS	5 %

Perfil Docente Deseable

Químico Farmacobiólogo o área afín
Maestría o Especialidad en análisis clínicos

Fuentes de Información

Básica

1. La Clínica y el Laboratorio
Prieto Valtueña Jesús M., Yuste Ara José R.
Editorial Elsevier Masson
España 2010
2. Fundamento de Interpretación Clínica de los Exámenes de Laboratorio
Ruiz Reyes G., Ruiz Argüelles A.
Editorial Médica Panamericana
2da. Edición México 2010



3. Bioquímica Clínica
Gaw Allan., Cowan Robert A., J.O Reilly Denis St., J. Steward Michael., Sheperd James
Editorial Harcourt Churchill Livingstone 2001
4. Química Clínica
Shauna C. Anderson Susan Cockaine
Editorial Interamericana Mc. Graw-Hill
1995
5. Química Clínica (principios, procedimientos y correlaciones)
L. Bisshop Misael
Editorial Mc Graw Hill
2007

Complementaria

6. Interpretación Clínica de Laboratorio
Gilberto Angel M.
Editorial Médica Panamericana
2008
7. Química Clínica
Fariás Martínez Guillermo
Manual Moderno
1993
8. Laboratorio de Bioquímica
Salve Martínez María Luisa., Prieto Menchero Santiago., Amich
Oliveras Sílvia
Interamericana McGraw Hill
España 1994
9. Diagnostico y tratamiento en la práctica medica
Narro Robles Jose, Rivero Serrano Octavio, Lopez Barcena Joaquin J.
Editorial Manual moderno
2008

The bottom of the page features several handwritten signatures and scribbles in blue ink. From left to right, there is a signature that appears to be 'S. I.', followed by a large, dense scribble. To the right of this is another signature, possibly 'B.S.', followed by a large, stylized signature that looks like 'H. Alberto'. Further right is another signature, possibly 'P. de la...', and finally, a large, sweeping signature that ends with a checkmark-like symbol.

Elaborado por	Fecha
ACADEMIA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA	22-03-17
Actualizado por	Fecha
QFB. M EN QC. Dr. EN CS. JUAN GAUDENCIO GUTIÉRREZ RUIZ	22-03-17

Si

es
#yuz

AGH

~~378~~

Phd

Juan X