|  |
| --- |
| 1. **DATOS GENERALES**
 |
| **GUÍA DE PRACTICA Nº** | 6 |
| **PERIODO ACADÉMICO** |  2025 - 1S |
| **HORARIO DE LA PRÁCTICA:** | **PRIMERO B**miércoles 07H00 a 10H00 |
| **FECHA DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA:** |  **18 de junio del 2025**GRUPOS 1,2,3 07H00 a 08H30GRUPOS 4,5,6 08H30 a 10 H00 |
| **CRONOGRAMA DE INFORME DE LA PRÁCTICA Y OTRAS ACTIVIDADES:** |

|  |  |
| --- | --- |
| **TEMAS- SUBTEMAS PRÁCTICA** | **CRONOGRAMA** |
| 3.3. Cinética para Diagnóstico Clínico3.3.1. PRÁCTICA No. 6. Cuantificación de Enzimas para Diagnóstico Clínico | Semanas de trabajo |
| INFORME PRÁCTICA No. 6 TRABAJO GRUPAL – ENTREGA INDIVIDUAL | Entrega hasta el 15 de enero del 2025GRUPOS 1-2-3-4-5-6 |
| PARTICIPACIÓN EN EL FORO ACADÉMICO en el tema indicado en el aula virtual TRABAJO INDIVIDUAL | Durante la semana de trabajo |
| CONSTRUCCIÓN WIKI ACADÉMICA: Modalidad Virtual - Trabajo Autónomo, jornada asincrónica | Trabajo permanente en el semestre jornada asincrónica - autónoma |

 |
| **NOMBRE DE LA DOCENTE** | Dra. María Angélica Barba Maggi, Mgs |
| **NOMBRES Y FIRMAS DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES - GRUPO Nº** | **PRIMERO B**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.**  | **APELLIDOS Y NOMBRES** | **GRUPO** |
| 1 | ALTASIG LIQUINCHANO KAREN EUNICE  | 1 |
| 2 | ALVEAR BUSTAMANTE LEANDRO DANIEL | 1 |
| 3 | AMAGUAYA LLAMUCA FAUSTO DAVID | 1 |
| 4 | ASITUMBAY GARCIA NATIVIDAD NAHOMY | 1 |
| 5 | AUCAY MAYOR ANNABELLA VALESKA | 1 |
| 6 | AYALA GUAÑUNA ERICK GIOVANNY | 1 |
| 7 | CARRILLO SINCHE RAQUEL ESTEFANIA | 2 |
| 8 | CASTELO SALGUERO LUCERO ESTEFANY  | 2 |
| 9 | CHERREZ ROMERO FERNANDO ALEJANDRO  | 2 |
| 10 | CISNEROS CASTRO MARTIN ALEJANDRO  | 2 |
| 11 | CORREA SOLIS DAMARIS ARLETTE | 2 |
| 12 | GALLEGOS DOMINGUEZ BRAULIO STEFANO  | 2 |
| 13 | GUAMAN FREIRE JOSSELYN DAYANA | 3 |
| 14 | GUARINDA QUILAMBAQUI THANDY JAILENE | 3 |
| 15 | JIMENEZ LAGUATASIG KERLY BETSABE | 3 |
| 16 | LLIGUAY PERALTA EMILY GISSELA | 3 |
| 17 | MALUSIN AGUAGUIÑA ANTHONY JOEL | 3 |
| 18 | MEDINA LOPEZ ZOE MICAELA  | 3 |
| 19 | MERINO NOLIVOS STEPHANY ALEXANDRA | 4 |
| 20 | MIRANDA MORAN MYRIAM ARACELI | 4 |
| 21 | NARVAEZ VARGAS ANDRES SEBASTIAN | 4 |
| 22 | OCHOA CISLEMA CINTHIA MARIBEL  | 4 |
| 23 | OÑATE ALDAZ ANGIE NAHOMI  | 4 |
| 24 | ORTEGA VALLE DANIEL MATEO  | 4 |
| 25 | PACA LOZADA DENNYS JEAN  | 5 |
| 26 | PAUCAR PAGUAY PAUL ALEXANDER  | 5 |
| 27 | PINTADO GUAYPATIN LEONARDO DAVID  | 5 |
| 28 | PUENTE PAREDES KELLY MYLADY | 5 |
| 29 | QUINCHIGUANGO CERDA JORGE ANDRES  | 5 |
| 30 | RODRIGUEZ MERCHAN JAHZEEL ARIEL | 5 |
| 31 | ROLDAN QUEZADA CAMILA ALEXANDRA  | 5 |
| 32 | SACON SACA LESLIE SOFIA  | 6 |
| 33 | SARABIA CAZA NAYELLY JAMILET  | 6 |
| 34 | SILVA SANAGUANO ANTHONY EDUARDO | 6 |
| 35 | TOAQUIZA NARVAEZ DENNYS ISMAEL | 6 |
| 36 | VALLEJO ERAZO SASKIA XIOMARA | 6 |
| 37 | VERA CÓRDOVA CARLOS LUIS | 3 |
| 38 | VILLA PAUCAR LENNIN RONNY | 6 |
| 39 | YUBAILLE ASQUI STYVEN ALEJANDRO  | 6 |

 |
| **LUGAR DE LA PRÁCTICA** | LAB E201- BLOQUE E Facultad de Ciencias de la SaludSoporte en el Aula Virtual Bioquímica <https://moodle.unach.edu.ec/course/view.php?id=47681> |
| **UNIDAD SÍLABO** | No. 4. LAS ENZIMAS |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE** | Relaciona la función de las enzimas y catalizadores, mediante el estudio de su comportamiento biológico, para determinar su participación en los varios procesos metabólicos, con base científica y sustento axiológico. |
| 1. **DESARROLLO**
 |
| 1. **TÍTULO DE LA PRÁCTICA**
 | Enzimología Clínica Diagnóstico por el Laboratorio |
| 1. **OBJETIVOS**
 |
| * 1. **OBJETIVO GENERAL**
 | Aplicar métodos de diagnóstico por el laboratorio para medir la actividad de las enzimas. |
| * 1. **OBJETIVOS EPECÍFICOS:**
 | * + 1. Analizar métodos de laboratorio para determinar la actividad de las enzimas.
		2. Aplicar métodos espectrofotométricos para determinar la actividad de enzimas para diagnóstico clínico: GOT (Transaminasa Glutámica Oxal Acética), GPT (Transaminasa Glutámica Pirúvica), Amilasa, Lipasa, Fosfatasa Alcalina, en muestra sanguínea, registrar datos, obtener resultados y establecer su importancia en los procesos metabólicos.
 |
| 1. **MATERIALES – REACTIVOS – EQUIPOS:**
* 2 gradillas
* 6 tubos de ensayo pequeños (trae el grupo)
* 1 pipeta semiautomática de 100 -1000 ul
* 1 pipeta semiautomática de 10 -100 ul
* 1 vaso de precipitación de 250 ml
* 6 puntas azules y 3 puntas amarillas (traer el grupo)

**Reactivos para:*** Amilasa
* Lipasa
* GOT
* GPT
* Fosfatasa alcalina

**Equipos*** Centrífuga
* Vórtex
* Espectrofotómetro
* Incubadora térmica.

***MATERIALES* EN EQUIPO*** 2 Franelas de 40 cm cada una
* 1 frasco de cloro pequeño
* 1 frasco estéril (para torundas de algodón, pueden ser recipientes plásticos de boca ancha)
* Torundas de algodón
* 1 frasco de alcohol
* 5 gasas estériles
* 1 dermográfico (o marcador de material de vidrio)
* 10 puntas azules
* 5 puntas amarillas
* 1 tubo de ensayo con anticoagulante EDTA (para plasma)
* 1 torniquete
* 1 cápsula
* 1 aguja vacuntainer

***MATERIALES* INDIVIDUALES*** 1 mascarilla
* 1 par de guantes de manejo de látex
* 1 cobertor de cabello (gorra para laboratorio)
* 1 mandil con el nombre del estudiante y sello de la universidad - Carrera de Laboratorio Clínico
* 1 toalla de mano para uso personal
 |
| 1. **HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS:**

Materiales, reactivos, equipos de laboratorio, muestras y/ó especímenes biológicos, aula virtual, recursos multimedia imágenes, videos, texto en guía de práctica, registros de datos de práctica, formato de informe. |
| 1. **FUNDAMENTO TEÓRICO:**

**Se solicita revisar la bibliografía básica y complementaria constante en la guía y el sílabo, así como material en el aula virtual.****ENZIMAS DE IMPORTANCIA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO MÉDICO**Se emplean las enzimas en altas investigaciones de laboratorio y en análisis clínicos, actúan como reactivos biológicos y permiten la cuantificación de analitos o compuestos de interés en sangre o en cualquier muestra biológica, las cuales ayudan en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento.Una clasificación resume a las enzimas de acuerdo con la reacción química que catalizan:1. Oxidoreductasas
2. Transferasas
3. Hidrolasas
4. Liasas
5. Isomerasas
6. Ligasas

Por significancia clínica pueden agruparse en:* Enzimas séricas hepáticas
* Enzimas séricas pancreáticas
* Enzimas séricas en el infarto de miocardio
* Enzimas séricas perfil prostático
* Variante de enzimas Láctico Deshidrogenasas, etc.

Como ejemplos se pueden citar de acuerdo a nomenclatura científica y de la COMISIÓN DE ENZIMOLOGÍA CLÍNICA: Las siguientes* FOSFATASAS: CLASE HIDROLASA SUBCLASE ESTERASAS
	1. FOSFATASA ALCALINA: EC 3.1.3.1
	2. FOSFATASA ACIDA: EC 3.1.3.2
* CREATINA QUINASA: EC 2.7.3.2
* AMINOTRANSFERASA O TRANSAMINASAS:
* ASPARTATO AMINOTRANSFERASA (AST ó GOT) EC 2.6.1.1
* ALANINA AMINO TRANSFERASA (ALT Ó GPT) EC 2.6.1.2
* GAMMA GLUTAMIL TRANSFERASA: EC 2.3.2.2
* LACTATO DESHIDROGENASA: EC 1.1.1.27
* AMILASA: EC 3.2.1.1
 |
| 1. **MÉTODOS: Cuantitativos**
 |
| 1. **PROCEDIMIENTO – FUNDAMENTO:**

**CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOTOMÉTRICA DE ENZIMAS DE INTERÉS CLÍNICO**Revisar y aplicar los métodos dispuestos en el Aula virtual. Se recoge la muestra de sangre en tubo de tapa lila con EDTA se centrifuga 10 min a 3000 rpm. Separar el plasma a un tubo limpio y seco para aplicar cada método de médida de la actividad enzimática en esa muestra.Analizar cada método, para extraer los datos que correspondan. En el suero sanguíneo aplicar los métodos para cuantificación de:* Amilasa
* Lipasa
* GOT
* GPT
* Fosfatasa alcalina
 |
| 1. **REGISTRO DE DATOS DE LA PRÁCTICA (ANEZXO)**
 |
| 1. **CÁLCULOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:**

**CUANTIFICACIÓN ESPECTROFOTOMÉTRICA DE ENZIMAS DE INTERÉS CLÍNICO:** **GOT, GPT, Amilasa, Lipasa, Creatincinasa CK, CK-MB, Fosfatasa ácida, Fosfatasa alcalina, Lactato deshidrogenasa****Muestra:……………..…………….Sexo…………………Edad……………………**1. **CUANTIFICACIÓN DE AST/GOT**

|  |
| --- |
| **AST/GOT**  **a 37 °C** |
| **Longitud de Onda** |  |
| **Factor para el cálculo a 37 °C** |  |
| **Blanco** | **Absorbancia (A):**  |
| **Muestra** | **A (1 minuto):** |
| **A (2 minuto):** |
| **A (3 minuto):** |
| **A (4 minuto):** |
| **Valor Referencia** |  |
| **Cálculo de la Actividad de GOT** |  |
| **Interpretación de Resultados** |  |

1. **CUANTIFICACIÓN DE ALT/GPT**

|  |
| --- |
| **ALT/GPT**  **a 37 °C** |
| **Longitud de Onda** |  |
| **Factor para el cálculo a 37 °C** |  |
| **Blanco** | **Absorbancia (A):**  |
| **Muestra** | **A (1 minuto):** |
| **A (2 minuto):** |
| **A (3 minuto):** |
| **A (4 minuto):** |
| **Valor Referencia** |  |
| **Cálculo de la Actividad de GPT** |  |
| **Interpretación de Resultados** |  |

1. **CUANTIFICACIÓN DE LIPASA**

|  |
| --- |
| **LIPASA a 37 °C** |
| **Longitud de Onda** |  |
| **Concentración estándar U/l** |  |
| **Blanco** | **Absorbancia (A):**  |
| **Estándar** | **A (1 minuto):** |
| **A (2 minuto):** |
| **A (3 minuto):** |
| **Muestra** | **A (1 minuto):** |
| **A (2 minuto):** |
| **A (3 minuto):** |
| **Cálculo de la Actividad de Lipasa** |  |
| **Interpretación de Resultados** |  |

1. **CUANTIFICACIÓN DE AMILASA**

|  |
| --- |
| **AMILASA a 37 °C** |
| **Longitud de Onda** |  |
| **Factor para el cálculo a 37 °C** |  |
| **Blanco** | **Absorbancia (A):**  |
| **Muestra** | **A (1 minuto):** |
| **A (2 minuto):** |
| **A (3 minuto):** |
| **A (4 minuto):** |
| **Valor Referencia** |  |
| **Cálculo de la Actividad de Amilasa** |  |
| **Interpretación de Resultados** |  |

1. **CUANTIFICACIÓN DE FOSFATASA ALCALINA**

|  |
| --- |
| **FOSFATASA ALCALINA a 37 °C** |
| **Longitud de Onda** |  |
| **Factor para el cálculo a 37 °C** |  |
| **Blanco** | **Absorbancia (A):**  |
| **Muestra** | **A (1 minuto):** |
| **A (2 minuto):** |
| **A (3 minuto):** |
| **A (4 minuto):** |
| **Valor Referencia** |  |
| **Cálculo de la Actividad de Fosfatasa Alcalina** |  |
| **Interpretación de Resultados** |  |

 |
| 1. **ACTIVIDADES/TAREAS/CUESTIONARIO:**
2. Mediante un organizador gráfico indique el fundamento de los métodos de cuantificación de las siguientes enzimas

GOT (Transaminasa Glutámica Oxal Acética)GPT (Transaminasa Glutámica Pirúvica)AmilasaLipasaCreatincinasa,Fosfatasa AcidaFosfatasa AlcalinaLactato deshidrogenasa1. Indique la importancia biomédica de la medición de la actividad enzimática por perfiles ejemplo (pancreático, hepático, cardíaco, prostático, musculo-esquelético, cerebral), indicar las enzimas o isoenzimas específicas.
2. Indique que condiciones deben reunir los pacientes para la medición de la actividad enzimática.
3. Analice las causas que desnaturalizan las enzimas
4. Valore la acción de cofactores inorgánicos, coenzimas, grupos prostéticos, inhibidores en la catálisis enzimática.
 |
| 1. **GRÁFICOS:**
 |
| 1. **OBSERVACIONES:**
 |
| 1. **CONCLUSIONES:**
 |
| 1. **SUGERENCIAS:**
 |
| 1. **TERMINOLOGÍA:**
 |
| 1. **BIBLIOGRAFÍA:**
2. Robert, M, 2012 Bioquímica Ilustrada de Harper’s. Murray Robert K., McGraw-Hill Companies,
3. Feduchi, E., (2011), Bioquímica conceptos esenciales, Colombia: Editorial Medica Panamericana
4. Araque Marín, P. (2021). Bioquímica para Medicina: (1 ed.). Fondo Editorial EIA. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/223081>
5. BlancoGaitán, M.D. (2017). Fundamentos de bioquímica estructural: (3 ed.). Editorial Tébar Flores. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/51988>
6. Falcón Franco, M. A. (Il.). (2020). Texto de Bioquímica: ( ed.). Libromed Panamá. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/210858>
7. Farrell, S.O. &O. Farrell, S. (2016). Bioquímica. Vol. 2: (8 ed.).Cengage Learning. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/40040>
8. Ferrier,D.R. Jameson, B. A. &León Jiménez,R.G. (Trad.). (2015). Memorama: Bioquímica: ( ed.).
9. Guyton A., (2008), Tratado De Fisiología Médica, 11va edición, Barcelona, España: Editorial Interamericana Mc Graw- Hill.
10. Feduchi.E., (2011), Bioquímica conceptos esenciales, [Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=publisher_see&id=4)
11. Harvey,R. A. (2011). Bioquímica: (5 ed.). Wolters Kluwer Health. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/124797>
12. KHANACADEMY. [Online]. Available from: <https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/pyruvate-oxidation-and-the-citric-acid-cycle/a/pyruvate-oxidation>
13. Perán Mesa, S. (2016). Introducción a la bioquímica clínica: ( ed.). Servicio de Publicaciones yDivulgación Científica de la Universidad de Málaga. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/60710>
14. Pardo Rojas, L. B. (2014). Bioquímica estructural: (1 ed.).Universidad de La Salle - Ediciones Unisalle. https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/222015
15. Robert, M, 2012 Bioquímica Ilustrada de Harper’s. Murray Robert K., McGraw-Hill Companies,
16. Feduchi, E., (2011), Bioquímica conceptos esenciales, Colombia: Editorial Medica Panamericana
17. Araque Marín, P. (2021). Bioquímica para Medicina: (1 ed.). Fondo Editorial EIA. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/223081>
18. BlancoGaitán, M.D. (2017). Fundamentos de bioquímica estructural: (3 ed.). Editorial Tébar Flores. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/51988>
19. Falcón Franco, M. A. (Il.). (2020). Texto de Bioquímica: ( ed.). Libromed Panamá. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/210858>
20. Farrell, S.O. &O. Farrell, S. (2016). Bioquímica. Vol. 2: (8 ed.).Cengage Learning. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/40040>
21. Ferrier,D.R. Jameson, B. A. &León Jiménez,R.G. (Trad.). (2015). Memorama: Bioquímica: ( ed.).
22. Guyton A., (2008), Tratado De Fisiología Médica, 11va edición, Barcelona, España: Editorial Interamericana Mc Graw- Hill.
23. Feduchi.E., (2011), Bioquímica conceptos esenciales, [Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=publisher_see&id=4)
24. Harvey,R. A. (2011). Bioquímica: (5 ed.). Wolters Kluwer Health. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/124797>
25. KHANACADEMY. [Online]. Available from: <https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/pyruvate-oxidation-and-the-citric-acid-cycle/a/pyruvate-oxidation>
26. Perán Mesa, S. (2016). Introducción a la bioquímica clínica: ( ed.). Servicio de Publicaciones yDivulgación Científica de la Universidad de Málaga. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/60710>
27. Pardo Rojas, L. B. (2014). Bioquímica estructural: (1 ed.).Universidad de La Salle - Ediciones Unisalle. https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/222015
28. Robert, M, 2012 Bioquímica Ilustrada de Harper’s. Murray Robert K., McGraw-Hill Companies,
29. Feduchi, E., (2011), Bioquímica conceptos esenciales, Colombia: Editorial Medica Panamericana
30. Araque Marín, P. (2021). Bioquímica para Medicina: (1 ed.). Fondo Editorial EIA. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/223081>
31. BlancoGaitán, M.D. (2017). Fundamentos de bioquímica estructural: (3 ed.). Editorial Tébar Flores. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/51988>
32. Falcón Franco, M. A. (Il.). (2020). Texto de Bioquímica: ( ed.). Libromed Panamá. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/210858>
33. Farrell, S.O. &O. Farrell, S. (2016). Bioquímica. Vol. 2: (8 ed.).Cengage Learning. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/40040>
34. Ferrier,D.R. Jameson, B. A. &León Jiménez,R.G. (Trad.). (2015). Memorama: Bioquímica: ( ed.).
35. Guyton A., (2008), Tratado De Fisiología Médica, 11va edición, Barcelona, España: Editorial Interamericana Mc Graw- Hill.
36. Feduchi.E., (2011), Bioquímica conceptos esenciales, [Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=publisher_see&id=4)
37. Harvey,R. A. (2011). Bioquímica: (5 ed.). Wolters Kluwer Health. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/124797>
38. KHANACADEMY. [Online]. Available from: <https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/pyruvate-oxidation-and-the-citric-acid-cycle/a/pyruvate-oxidation>
39. Perán Mesa, S. (2016). Introducción a la bioquímica clínica: ( ed.). Servicio de Publicaciones yDivulgación Científica de la Universidad de Málaga. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/60710>
40. Pardo Rojas, L. B. (2014). Bioquímica estructural: (1 ed.).Universidad de La Salle - Ediciones Unisalle. <https://elibro.net/es/lc/unachecuador/titulos/222015>

LINKOGRAFIA1. http://www.valoresnormales.com/
2. <http://www.labinlab.com/pruebas-de-laboratorio/fosfatasa-acida-fraccion-prostatica>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=NTglfDbEsSA>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=6MbfBLbhmfs>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=6MbfBLbhmfs>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=6vEQ3o2b1wU>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=wkyF67IfFlw>
 |
| **…………………………………………………..****Dra. María Angélica Barba Maggi. Mgs****DOCENTE DE LA CÁTEDRA** |
| **………………………………………** **Lic. Franklin Ramos****TÉCNICO DOCENTE LABORATORIO** | **………………………………………..****Dr. Patricio Vásconez****DIRECTOR DE CARRERA MEDICINA** |

**8. ANEXO/ DATOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN EXPERIMENTAL:**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**REPORTE DE DATOS OBTENIDOS EN LA PRÁCTICA**

|  |  |
| --- | --- |
| **CARRERA:** |  |
| **ASIGNATURA:**  |  |
| **CURSO:** |  |
| **PARALELO:** |  |
| **GRUPO No.** |  |
| **PRÁCTICA DE LABORATORIO No:**   |  |
| **TEMA:** |  |
| **FECHA REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA:** |  |
| **APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS** | **CÉDULA** | **FIRMA** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**TÉCNICA ESPECTROFOTOMÉTRICA**

**MUESTRA………………………………..SEXO……………………..EDAD………………………………**

|  |  |
| --- | --- |
| **PARÁMETRO** | **MEDICIÓN ESPECTROFOTOMÉTRICA DE ENZIMAS** |
| **AST/GOT** | **ALT/GPT** | **LIPASA** | **AMILASA** | **FOSFATASA ALCALINA** |
| **Longitud de onda** |  |  |  |  |  |
| **Factor para el cálculo a 37 °C, cuando aplique** |  |  |  |  |  |
| **Concentración patrón, cuando aplique** |  |  |  |  |  |
| **A blanco** |  |  |  |  |  |
| **A patrón, cuando aplique** |  |  | **A1:****A2:****A3:** |  |  |
| **A muestra** | **A1:****A2:****A3:****A4:** | **A1:****A2:****A3:****A4:** | **A1:****A2:****A3:** | **A1:****A2:****A3:****A4:** | **A1:****A2:****A3:****A4:** |
| **Valor Referencia** |  |  |  |  |  |

**FIRMA DE LA DOCENTE:**

……………………………………………………………………………………

**Dra. María Angélica Barba Maggi, Mgs**