|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **DATOS GENERALES** | | |
| **GUÍA DE PRACTICA Nº** | 1 | |
| **PERIODO ACADÉMICO** | 2025 – 1S | |
| **HORARIO DE LA PRÁCTICA:** | **SEGUNDO A**  lunes 10H00 a 13H00 | |
| **FECHA DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA:** | **31 de marzo del 2025**  GRUPOS 1-2-3 presencial  GRUPOS 4-5-6 aula virtual  **07 de abril del 2025**  GRUPOS 4-5-6 presencial  GRUPOS  1-2-3 aula virtual | |
| **CRONOGRAMA DE INFORME DE LA PRÁCTICA Y OTRAS ACTIVIDADES:** | |  |  | | --- | --- | | **ACTIVIDAD** | **CRONOGRAMA** | | SUSTENTO DE LA PRÁCTICA jornada presenciales y virtuales  1.6. PRÁCTICA 1: Respiración celular y Cuantificación de Calcio y Magnesio PARTE I  1.6.1. Aplicación método, fundamento, cálculos e interpretación de resultados´  1.7. PRÁCTICA 1: Respiración celular y Cuantificación de Calcio y Magnesio PARTE II  1.7.1. Aplicación método, fundamento, cálculos e interpretación de resultados | Semanas de trabajo | | Entrega de informe hasta | 14 de abril del 2025  Grupos 1, 2, 3, 4, 5, 6 | | PARTICIPACIÓN EN EL FORO ACADÉMICO:  Modalidad Virtual - Trabajo autónomo, jornada asincrónica | Obligatorio en las semanas de trabajo | | CONSTRUCCIÓN WIKI ACADÉMICA:  Modalidad Virtual - Trabajo Autónomo, jornada asincrónica | Elaboración permanente en el semestre (opcional) | | |
| **NOMBRE DE LA DOCENTE** | Dra. María Angélica Barba Maggi, Mgs | |
| **CURSO:**  **PARALELO:**  **GRUPO:**  **APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS:**  **FIRMAS DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES** | **SEGUNDO A**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **No.** | **APELLIDOS Y NOMBRES** | **GRUPO** | | 1 | ANCHUNDIA LOPEZ ANGIE MARIA | 1 | | 2 | ANDRADE CASTILLO ANTHONY JOSSUE | 1 | | 3 | AVILA SALAZAR ALAN LEONEL | 1 | | 4 | BALCAZAR REAL MARIA FERNANDA | 1 | | 5 | CALO MACAS GLORIA JANETH | 1 | | 6 | CEVALLOS IGLESIAS ALISON ANAHI | 1 | | 7 | CRUZ HEREDIA LESLIE ELIZABETH | 2 | | 8 | CRUZ GARCIA LEONELA ShAKIRA | 2 | | 9 | DE LA ROSA MURILLO ANDREA NICOLE | 2 | | 10 | FLORES GAIBOR LINDA ABIGAIL | 2 | | 11 | GARZON URGILES JENIFER PAMELA | 2 | | 12 | HIDALGO TUMBACO ZURICK MARAT | 2 | | 13 | HINOJOSA CEDEÑO DAMARIS SARAI | 2 | | 14 | LEON OCAMPO MASHERLY PAULETTE | 3 | | 15 | LOPEZ VALLADARES MATIAS NICOLAS | 3 | | 16 | MALAVE DE LA ROSA CRISTHIAN GEOVANNY | 3 | | 17 | MEDINA CALDERON KATHYA JANETH | 3 | | 18 | MISE CARATE FRANKLIN ALDAHIR | 3 | | 19 | MORAN IZA WILFRIDO JACINTO | 3 | | 20 | ORDOÑEZ PEÑA SCARLET GABRIELA | 4 | | 21 | PARRAGA ARTEAGA BRYAN STEVEN | 4 | | 22 | PILATASIG CHICAIZA DERLIS AARON | 4 | | 23 | PILATUÑA IGUAGO JENIFFER PAMELA | 4 | | 24 | PIÑAS CRIOLLO CATHERINE LEONELA | 4 | | 25 | QUINTERO INTRIAGO JOFFRE FARITH | 4 | | 26 | ROSALES RUIZ AMY FERNANDA | 4 | | 27 | SALAZAR GUARCO ANTHONY ESTALIN | 5 | | 28 | SALVATIERRA SANTILLAN HAYDEE BEATRIZ | 5 | | 29 | SAMPEDRO LEON KERLLY VIVIANA | 5 | | 30 | SANAGUANO SAMANIEGO ANAHI FERNANDA | 5 | | 31 | SARANGO SAMANIEGO JOSTHYN JOSEPH | 5 | | 32 | SOSA ALLAN SARAI YALILE | 5 | | 33 | URQUIZO LOPEZ SAMANTHA MICAELA | 5 | | 34 | VASCONEZ CABEZAS NAYESSKA SLAYNE | 6 | | 35 | VELASQUEZ MEZA NOHELIA ESTEFANIA | 6 | | 36 | VILLALVA COLOMA JENNIFER ALISON | 6 | | 37 | VILLAMAR VELEZ KARLA THAIZ | 6 | | 38 | YASELGA NARVAEZ JOSHUA SEBASTIAN | 6 | | 39 | ZAMBRANO ZAMBRANO ELIAN ALEJANDRO | 6 | | |
| **LUGAR DE LA PRÁCTICA** | LAB E201- BLOQUE E Facultad de Ciencia de la Salud  Soporte material en el Aula virtual Bioquímica II  <https://moodle.unach.edu.ec/course/view.php?id=47704#section-2> | |
| **UNIDAD SÍLABO** | No. 1 Bioenergética | |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE** | Identifica los sistemas biológicos de óxido reducción, reservas energéticas y su importancia en el metabolismo y fisiología celular, para la provisión de energía y mantenimiento de la homeostasis, con base científica y sustento axiológico. | |
| 1. **DESARROLLO** | | |
| 1. **TÍTULO DE LA PRÁCTICA** | Respiración Celular | |
| 1. **OBJETIVO** | | |
| * 1. **OBJETIVO GENERAL** | Describir y aplicar las bases moleculares de la respiración celular y colegir su importancia en el Metabolismo. | |
| * 1. **OBJETIVOS EPECÍFICOS:** | **2.2.1** Identificar la importancia de las oxidaciones biológicas en el metabolismo y fisiología celular.  **2.2.2** Determinar de qué manera el ejercicio afecta la tasa de respiración celular.  **2.2.3** Cuantificar Calcio, Fósforo y Magnesio en una muestra de sangre, e interpretar la importancia Biomédica en los procesos celulares y metabólicos en general. | |
| 1. **MATERIALES – REACTIVOS – EQUIPOS:**   **MATERIALES Y EQUIPOS**  2 gradillas  10 tubos de ensayo pequeños (trae el grupo)  1 pipeta semi automática de 10 a 100 µl  1 pipeta semi automática de 100 a 1000 µl  5 erlenmeyer de 250 ml  1 probeta de 100 ml  2 vasos de precipitación de 100 ml  1 bureta  1 pinza para bureta  1 soporte universal  1 pipeta pasteur o gotero (trae el grupo)  1 piseta con agua destilada  1 espectrofotómetro  1 centrífuga  1 vórtex  1 cronómetro  **REACTIVOS**  Hidróxido de Sodio 0.1 N  Indicador fenolftaleína  Kits de reactivos para cuantificar Calcio  Kits de reactivos para cuantificar Fósforo  Kits de reactivos para cuantificar Magnesio    **MUESTRAS**  Suero sanguíneo  ***OTROS MATERIALES QUE DEBEN LLEVAR PARA CADA PRÁCTICA***  **PARA TODO EL CURSO** En un pequeño cartón rotulado | | |
| |  | | --- | | **C:\Users\User\Desktop\unach sello.png**  ***UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO***  ***MEDICINA 2025-1S***  ***BIOQUÍMICA I***  ***SEGUNDO SEMESTRE A***  ***GRUPO No. 1***  ***MATERIAL DE ASEO Y DESINFECCIÓN***  ***USO PERSONAL NO TOCAR*** |  * 1 frasco de cloro de 250 ml * 1 frasco de jabón líquido pequeño para lavado de manos (250 ml aprox.) * 1 frasco de unos 250 ml con detergente (para lavado de materiales) o un frasco de jabón líquido para uso de cocina * 1 gel antibacterial (250 ml aprox.) * 1 paquete de toallas desechables * 1 Franela de 40 cm cada una (limpión se sugiere reciclar uno de la casa) * 1 frasco estéril (para torundas de algodón, pueden ser recipientes plásticos de boca ancha * Torundas de algodón (se sugiere comprar algodón y hacer las torundas) * 1 frasco de alcohol antiséptico * 5 gasas estériles * 1 marcador permanente para marcar material de vidrio * 1 par de guantes de uso doméstico * 20 puntas azules * 20 puntas amarillas * 1 gotero o cuentagotas de vidrio * 1 lavacara pequeña, se sugiere reciclar de la casa * 1 recipiente de plástico grande para cortopunzantes (con etiqueta de desechos cortopunzantes y que indique el curso, paralelo y grupo según corresponda- recipiente vacío de los desinfectantes que utilice en casa con tapa, grande de plástico grueso, se sugiere reciclar el frasco de la casa) * **2 sorbetes**  |  | | --- | | D:\Documents\Desktop\CORTOP.jpg | | ***UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO***  ***MEDICINA 2025-1S***  ***SEGUNDO SEMESTRE A***  ***GRUPO No. 1*** |   **INDIVIDUALES**:   * 2 tubos al vacío de tapa amarilla grande (con gel de separación sin anticoagulante) * 2 tubos al vacío con anticoagulante (tapa lila y otro celeste) * 4 Jeringuillas descartables de (2 de 10 ml y 2 de 5 ml) * 2 Agujas vacuntainer tapa verde * 2 venditas o curitas * 1 Torniquete * 1 Cápsula * 1 mascarilla * 1 par de guantes de manejo de látex verificar exactamente su medida * 1 cobertor de cabello (gorra para laboratorio de color azul) * 1 mascarilla * 1 mandil con el nombre del estudiante y sello de la universidad - Carrera de Medicina * 1 toalla de mano para uso personal * 5 tubos de ensayo grandes (Volumen aprox. 10 ml) * 5 tubos de ensayo pequeños (Volumen aprox. 5 ml)   Los materiales grupales e individuales no se quedan en el laboratorio, deberán llevar para cada jornada | | |
| 1. **HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS:**   Aula virtual, Zoom Pro, Microsoft Teams, recursos multimedia imágenes, videos, texto en guía de práctica, formato de informe, materiales, reactivos, equipos de laboratorio. | | |
| 1. **FUNDAMENTO TEÓRICO:**   La **HOMEOSTASIS.** En los animales superiores existe una constancia interna y una independencia del entorno,gracias a la capacidad de homeostasis que poseen los organismos. Para conseguir el mantenimiento de un ambiente fisiológico interno o de un equilibrio interno más o menos estables en el organismo existen una gran variedad de actividades, que contribuyen de forma importante a la homeostasis.  Entre ellas como ejemplo el mecanismo de regulación de glucosa sanguínea, de gran importancia ya que la glucosa constituye la fuente energética primaria para el cerebro, las células musculares y los eritrocitos, y por ello es tan importante mantener los niveles de glucosa plasmática constantes en el organismo. La regulación de la composición química de los fluidos corporales es también un fenómeno de gran importancia; así, por ejemplo, la sangre suministra nutrientes químicos que son absorbidos por las células del organismo, a la vez que se lleva los desperdicios liberados por ellas; en muchos organismos la composición de la sangre, y por tanto del ambiente químico interno, es regulado por órganos excretores especializados. La calidad y cantidad de orina excretada por los riñones son las adecuadas para mantener la homeostasis. Asimismo, la absorción y distribución de oxígeno a las distintas células del organismo también es una actividad que contribuye a la homeostasis.  La propia membrana celular ejerce una importante regulación, al controlar el transporte de sustancias hacia el interior y exterior de la célula. El control de estos intercambios es esencial para proteger la integridad de las células, para mantener las muy estrictas condiciones de pH y concentraciones iónicas que permiten el transcurso de sus actividades metabólicas. Además de la membrana celular, las membranas internas que rodean a orgánulos, como las mitocondrias y los cloroplastos, o las que rodean el núcleo, controlan en paso de sustancias entre compartimentos intracelulares; así, la célula puede mantener los ambiente químicos especializados y necesarios para los procesos que tienen lugar en los diferentes orgánulos.  La regulación de la temperatura corporal es otro proceso muy importante para el buen funcionamiento del organismo, ya que los procesos fisiológicos dependen de una multitud de reacciones bioquímicas, todas controladas por enzimas, y la temperatura es uno de los factores más importantes que controlan la velocidad a la cual ocurren las reacciones enzimáticas. En los mamíferos, la temperatura es regulada por un termostato situado en el hipotálamo. Las aves y los mamíferos son los únicos animales que se pueden considerar homeotermos verdaderos. El sistema inmune, por su parte, es capaz de combatir los microorganismos o sustancias extrañas que invaden nuestras células y que destruyen numerosos procesos interrelacionados, muy importantes para la vida de los animales superiores; por lo que la defensa del cuerpo contra los invasores extraños es también un aspecto esencial de la homeostasis.  El **METABOLISMO** es un conjunto de reacciones y transformaciones químicas, que son producidas en los organismos a nivel celular. Las enzimas son las encargadas de catalizar las reacciones, controlando su producción. El conjunto de reacciones se integra en las **Vías o rutas metabólicas,** las cuales con el catabolismo y el Anabolismo.  El **Catabolismo** es una ruta metabólica, mediante la cual, las moléculas orgánicas se descomponen en productos más sencillos.  El **Anabolismo** es una ruta metabólica mediante la cual, las moléculas orgánicas sencillas, se combinan o permiten la síntesis de moléculas más complejas.  El **METABOLISMO INTERMEDIARIO** consiste en el conjunto de reacciones y transformaciones químicas centrales, mediante las que se produce la síntesis o descomposición de metabolitos que resultan importantes para el mantenimiento de la homeostasis, así como para la producción de la energía.  En todas las rutas metabólicas, se va a generar acetil- CoA el cual constituye en un compuesto intermediario en el metabolismo, que finalmente en el ciclo del ácido cítrico generara Adenosin trifosfato (ATP) y el sinnúmero de reacciones bioquímicas.  La **RESPIRACIÓN CELULAR**  Las células llevan a cabo diversos procesos para mantener su funcionamiento normal, muchos de los cuales requieren energía. La respiración celular es una serie de reacciones mediante las cuales la célula degrada moléculas orgánicas y produce energía. Todas las células vivas llevan a cabo respiración celular para obtener la energía necesaria para sus funciones. Usualmente se usa glucosa como materia prima, la cual se metaboliza a bióxido de carbono y agua, produciéndose energía que se almacena como ATP (trifosfato de adenosina).  La molécula de ATP está formada por adenina, ribosa y tres grupos fosfatos con enlaces ricos en energía. Cuando la molécula se hidroliza, el fosfato terminal se separa para formar ADP (difosfato de adenosina) y se libera energía. El ATP es la fuente de energía que se usa como combustible para llevar a cabo el metabolismo celular. La respiración celular se divide en varios pasos y sigue distintas rutas en presencia o ausencia de oxígeno. En presencia de oxígeno sucede respiración aeróbica y en ausencia de oxígeno sucede respiración anaeróbica. Ambos procesos comienzan con la glucólisis.  A continuación, según lo analizado por Isabel Jiménez Reyes, 2014 en su presentación del metabolismo del calcio, fósforo y magnesio se resume:  **Calcio**    **Fósforo**    **Magnesio** | | |
| 1. **MÉTODOS:** Cualitativos y Cuantitativos | | |
| 1. **PROCEDIMIENTO – FUNDAMENTO:** 2. **RESPIRACIÓN CELULAR**   Se determinará de qué manera el ejercicio afecta la tasa de respiración celular, aspectos que van a producirse en las células musculares, para que, tras las reacciones metabólica, se provea de energía para que los músculos se contraigan. Las reacciones requieren de oxígeno y producirán CO2.   1. Rotule 5 erlenmeyer de 250 ml como A, B, C, D y E (A será el control) 2. Coloque 100 ml de agua en los erlenmeyers A, B, C, D y E respectivamente. Seguidamente los coloca sobre un fondo blanco (puede utilizar papel toalla completamente blanco, o sobre la mesa de trabajo) 3. Agregue a cada erlenmeyer 8 gotas de indicador fenolftaleína y mezcle. 4. Cargue una bureta que contenga Hidróxido de sodio 0.1 N y afore. 5. En el ERLENMEYER A, empiece a añadir lentamente desde la bureta el Hidróxido de sodio 0.1 N, con constante agitación hasta que se produzca un leve cambio de color (hacia el rosa pálido) que permanezca constante. Mida el volumen gastado de la base para el cambio solicitado en el color. No descarte el control, será la referencia. 6. ***SELECCIONE UN ESTUDIANTE PARA EL EXPERIMENTO*** y continúe con lo siguiente, en los erlenmeyers rotulados, de manera secuencial.  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **B** | **C** | **D** | **E** | | El estudiante soplará a través de un sorbete durante 10 segundos sin inhalación durante este tiempo.  Se titulará la muestra de manera idéntica con el punto 5.  Registrar observaciones y volumen gastado de NaOH. | El mismo estudiante, caminará vigorosamente durante 5 minutos e inmediatamente, soplará a través de un sorbete durante 10 segundos sin inhalación durante este tiempo.  Se titulará la muestra de manera idéntica con el punto 5.  Registrar observaciones y volumen gastado de NaOH. | El mismo estudiante hará ejercicio intenso (jumping jacks) durante 5 minutos.  Inmediatamente, soplará a través de un sorbete durante 10 segundos sin inhalación durante este tiempo.  Se titulará la muestra de manera idéntica con el punto 5.  Registrar observaciones y volumen gastado de NaOH. | El mismo estudiante se relajará y descansará, a los 5 minutos, soplará a través de un sorbete durante 10 segundos sin inhalación durante este tiempo.  Se titulará la muestra de manera idéntica con el punto 5.  Registrar observaciones y volumen gastado de NaOH. |   Se realizarán gráficas de barras para analizar resultados   1. **CUANTIFICACIÓN DE ELECTROLITOS CALCIO, FOSFATO Y MAGNESIO**   **Analizar los métodos y el video constante en**  [**https://youtu.be/JnMEEA2V9Uw**](https://youtu.be/JnMEEA2V9Uw)   1. Obtener una muestra de sangre en un tubo de tapa amarilla y separar el suero 2. Aplicar los métodos de cuantificación de calcio, fosfato y magnesio que se encuentran en el aula virtual, para lo cual deberá imprimir (obligatorio) y revisar previo a la práctica. 3. Se realizará la lectura de la Absorbancia en el espectrofotómetro. 4. Registrar observaciones y datos, con los que se realizarán los cálculos de la concentración de calcio, fosfato y magnesio en la muestra. | | |
| 1. **REGISTRO DE DATOS DE LA PRÁCTICA:**  Se adjuntan datos relacionados con la aplicación de la Guía, métodos, procedimientos en el aula virtual | | |
| 1. **CÁLCULOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:** Desarrollo en la jornada presencial 2. **RESPIRACIÓN CELULAR**  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | | Volumen de NaOH gastado en la Titulación (ml):  ……………... | Volumen de NaOH gastado en la Titulación (ml):  ……………... | Volumen de NaOH gastado en la Titulación (ml):  ……………... | Volumen de NaOH gastado en la Titulación (ml):  ……………... | Volumen de NaOH gastado en la Titulación (ml):  ……………... | | **OBSERVACIONES**: | **OBSERVACIONES**: | **OBSERVACIONES**: | **OBSERVACIONES**: | **OBSERVACIONES**: |   **Gráficas de barras para analizar resultados**   1. **CUANTIFICACIÓN DE ELECTROLITOS CALCIO, FOSFATO Y MAGNESIO/ LECTURA SPECTROFOTÓMETRICA DE LA ABSORBANCIA**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DATOS** |  | **ABSORBANCIA** | | | **CALCIO** | **FÓSFORO** | **MAGNESIO** | | **Longitud de onda:** |  |  |  | | **Absorbancia blanco** |  |  |  | | **Absorbancia patrón** |  |  |  | | **Absorbancia muestra** |  |  |  | | **Concentración Patrón** |  |  |  | | **Valor De Referencia** |  |  |  | | | |
| 1. **CUESTIONARIO/TAREAS/PREGUNTAS:** 2. ***ANALIZAR EL MATERIAL DIDÁCTICO LOS VIDEOS,* dispuestos en el aula virtual**   [**https://www.youtube.com/watch?v=T1YD3sQRrpU**](https://www.youtube.com/watch?v=T1YD3sQRrpU)  [**https://youtu.be/JnMEEA2V9Uw**](https://youtu.be/JnMEEA2V9Uw)   1. Explique el fenómeno de obtención de energía 2. Explique en qué consiste la respiración celular y de qué manera se ve afectada la tasa de respiración con la actividad física y el sedentarismo. 3. Fundamente científicamente la respiración celular aeróbica y cuáles con sus reacciones completas. 4. Fundamente científicamente la respiración celular anaeróbica y cuáles con sus reacciones completas. 5. Indique la importancia biomédica de Calcio, Fosfato y Magnesio para el mantenimiento de la homeostasis y su relación con los procesos celulares metabólicos 6. Indique valores referenciales, causas de aumento y disminución de la concentración de iones Calcio, Fosfato y Magnesio. 7. Explique los fundamentos de los métodos en la cuantificación de Calcio, Fosfato y Magnesio. 8. Qué aspectos pueden causar interferencia en la cuantificación de Calcio, Fosfato y Magnesio. 9. ***LECTURA Y ANÁLISIS DE ARTÍCULO CIENTÍFICO:***  Realice un análisis de la lectura de un artículo científico, al que se acceda en las bases de datos de la biblioteca virtual de la UNACH relacionada con el tema Respiración celular. Registre los datos del link y la fuente (bibliografía) | | |
| 1. **GRÁFICOS:** | | |
| 1. **OBSERVACIONES:** | | |
| 1. **CONCLUSIONES:** | | |
| 1. **SUGERENCIAS:** | | |
| 1. **TERMINOLOGÍA:**   Se desarrolla con la jornada virtual y presencial | | |
| 1. **BIBLIOGRAFÍA:** 2. Murray, R., (2013), Bioquímica de Harper Ilustrada 29a ed, México, DF: Editorial Manual Moderno. 3. Laguna, Piña., (2009), Bioquímica 6a ed, México, DF: Editorial Manual Moderno. 4. De Robertis, E., (2005), Biología Celular y Molecular [Buenos Aires, Argentina: Editorial El Ateneo](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=publisher_see&id=17). 5. D’ocon, María., (1979), Fundamentos y Técnicas de Análisis Bioquímico, España: Editorial Paraninfo. 6. Salve, María Luisa., (1994), Laboratorio de Bioquímica, Madrid: Editorial McGraw-Hill. 7. Cromatest Linear Chemical, S.L REF 1112005.,(2016), Método para cuantificar Bilirrubina 8. Feduchi, E., (2011), Bioquímica conceptos esenciales, Colombia: Editorial Medica Panamericana 9. Mosby., (2005), Diccionario de Medicina, [Barcelona, España: Editorial Océano](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=publisher_see&id=34) 10. Roskosky., (1998), Bioquímica, Colombia: Editorial McGraw Hill, 11. Guyton A., (2008), Tratado De Fisiología Médica, 11va edición, Barcelona, España: Editorial Interamericana Mc Graw- Hill. 12. Hillonzales, J.,(2010), Técnicas y métodos de laboratorio Clínico: Editorial Elsevier. 13. 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) 14. Wood, E.J., (1991), Essential Chemistry for Biochemistry, 2da edición, México DF: Editorial the Biochemical Society, UK 15. Brown, TL., (2009), Química la Ciencia Central, 11a ed, [México D.F: Editorial Pearson Educación](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=publisher_see&id=329)   Biblioteca virtual: UNACH <http://www.unach.edu.ec/bvirtual/>   1. <https://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_de_Krebs> 2. <http://es.wikipedia.org/wiki/Acetil-CoA> 3. <https://www.youtube.com/watch?v=T1YD3sQRrpU> 4. <https://www.youtube.com/watch?v=T1YD3sQRrpU> 5. <https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cmq-2017/cmq172k.pdf> 6. <https://prezi.com/cpbbgc3fjhbt/metabolismo-del-calcio-fosforo-y-magnesio/> | | |
| **Dra. María Angélica Barba Maggi. Mgs**  **DOCENTE DE LA CÁTEDRA** | | |
| **Dr. Patricio Vásconez**  **DIRECTOR DE CARRERA MEDICINA** | | **Lic. Franklin Ramos**  **TÉCNICO DOCENTE LABORATORIO** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **8. ANEXO/ DATOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN EXPERIMENTAL:**  Descripción: sellocirc**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** | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  1. **RESPIRACIÓN CELULAR**  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | | Volumen de NaOH gastado en la Titulación (ml):  ……………... | Volumen de NaOH gastado en la Titulación (ml):  ……………... | Volumen de NaOH gastado en la Titulación (ml):  ……………... | Volumen de NaOH gastado en la Titulación (ml):  ……………... | Volumen de NaOH gastado en la Titulación (ml):  ……………... | | **OBSERVACIONES**: | **OBSERVACIONES**: | **OBSERVACIONES**: | **OBSERVACIONES**: | **OBSERVACIONES**: |  1. **CUANTIFICACIÓN DE ELECTROLITOS SODIO, POTASIO CLORUROS, CALCIO Y MAGNESIO/ LECTURA SPECTROFOTÓMETRICA DE LA ABSORBANCIA**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **DATOS** | **ABSORBANCIA** | | | | **CALCIO** | **FÓSFORO** | **MAGNESIO** | | **Longitud de onda:** |  |  |  | | **Absorbancia blanco** |  |  |  | | **Absorbancia patrón** |  |  |  | | **Absorbancia muestra** |  |  |  | | **Concentración Patrón** |  |  |  | | **Valor De Referencia** |  |  |  |   **……………………………………………………………..**  **Dra. María Angélica Barba Maggi. Mgs**  **DOCENTE DE LA CÁTEDRA** |