



# Tabla de Especificaciones

---

## EXAMEN DE SUFICIENCIA CBI 120

---

Instituto de Ciencias  
Naturales.  
Universidad de Las Américas.

## Tabla de Especificaciones Examen de Suficiencia

### CBI 120 – Procesos Biológicos I

Estimados estudiantes, a través de la siguiente tabla les damos a conocer los contenidos y el tipo de instrumento de evaluación que se utilizará en el examen. Esperamos que con esta tabla puedan orientar su trabajo y prepararse con tiempo.

<b>Especificaciones</b>	
Sigla	CBI120
Nombre asignatura	Procesos Biológicos I
Escuela	Instituto de Ciencias Naturales
Resultados de aprendizaje asociados a la evaluación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar conceptos básicos de la estructura de la materia, su clasificación, propiedades y cambios, por medio de ejercicios, resolución de problemas u otros.</li> <li>2. Analizar la polaridad de las moléculas, tipos de enlace y fuerzas intermoleculares mediante representaciones gráficas y ejercicios teóricos.</li> <li>3. Analizar la influencia de la termodinámica en reacciones biológicas y problemas medioambientales.</li> <li>4. Interpretar la información que entregan las distintas unidades de concentración de disoluciones utilizadas en áreas biológicas y medio ambientales.</li> <li>5. Explicar las características fundamentales de las sustancias ácidas y básicas, mediante el análisis de situaciones teóricas.</li> <li>6. Clasificar las moléculas orgánicas en hidrocarburos y grupos funcionales de interés cotidiano y biológico.</li> <li>7. Caracterizar las biomoléculas que componen a los seres vivos, , a partir de su estructura y función y ejemplos.</li> <li>8. Describir la organización celular de los organismos vivos procariontes y eucariontes a partir de sus componentes estructurales y sus funciones biológicas.</li> <li>9. Analizar las principales vías metabólicas de la célula eucarionte animal considerando sus funciones y ubicación celular.</li> <li>10. Describir las formas de reproducción celular y su regulación mediante información de textos, tablas, esquemas y gráficos</li> </ol>
Unidades a evaluar	<b>MODULO I</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación, Propiedades y Cambios de la Materia.</li> <li>• Estructura atómica, Número atómico, Número másico, Partículas subatómica, iones e Isótopos.</li> <li>• Elementos de interés biológico C, P, N, O, H, S, Na, Li, K, Ca, Ba, Mg, F, Cl, Br, I, ubicación, propiedades y su relación con la Tabla Periódica. Importancia de los Bioelementos.</li> <li>• Símbolo de Lewis, Regla del octeto.</li> <li>• Tipos de enlace iónico-covalente de moléculas simple H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NaCl, HCN, CCl<sub>4</sub>.</li> <li>• Clasificación, propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos, hidrocarburos alifáticos, alicíclicos, aromáticos.</li> <li>• Concepto de Radical, Grupo Funcional y Serie Homóloga.</li> </ul>

- Clasificación de grupos funcionales. Ac carboxílicos, anhídridos, amidas, aminas, ésteres, éteres, alcoholes, fenoles, sulfuros, tioles, nitrilos, haluros de ácido, halogenuros de alquilo.
- Polaridad de Moléculas simples.
- El Fuerzas Intermoleculares, ión dipolo, dipolo-dipolo, fuerzas de dispersión de London y uniones puente de hidrógeno.
- Interacciones hidrofóbicas, hidrofílicas, anfipáticas.

**MODULO II**

## REACCIONES QUIMICAS DE INTERES BIOLOGICO.

- Interpretación de la información que nos entrega la ecuación química, ecuaciones termoquímicas.
- Interpretación del valor de entalpía.
- Reacciones redox, estados de oxidación, conceptos de agente oxidante, reductor, especie oxidada, reducida.
- Reacciones óxido reducción en compuestos orgánicos simples.
- Concepto disolución, dilución, solubilidad. Proceso de disolución y factores que afectan la solubilidad.
- Concepto de mol, Masa Molar.
- Concepto e Interpretación de Unidades de concentración: Molaridad, % m/m, ppm, g/L.
- Reacciones Acido Base, conceptos básicos de ácidos-bases, pka, pkb, escala de pH.
- Ácidos y Bases, fuertes y débiles. Constante de equilibrio ácido- base y su interpretación.
- Cálculos simples de pH, pOH,  $[H^+]$  y  $[OH^-]$ .

**MÓDULO III:**

## BASE MOLECULAR Y CELULAR DE LOS ORGANISMOS VIVOS

- Bases de la organización biológica.
- Bioelementos.
- Biomoléculas inorgánicas.
- Biomoléculas orgánicas.
- Teoría celular.
- Modelo celular procarionte.
- Modelo celular eucarionte.
- Estructura celular y clasificación de los seres vivos.

**MÓDULO IV:**

## BASE MORFO-FUNCIONAL DE LA CÉLULA EUKARIONTE ANIMAL

- Membrana plasmática: estructura, composición, funciones generales.
- Transporte de membrana.
- Uniones celulares y comunicación celular.
- Citoplasma: citosol, organelos celulares no membranosos y membranosos.
- Metabolismo celular
- Estructura y función del ADN
- Dogma central de la biología molecular.

Tipo(s) de instrumento(s)	<p><b>Prueba escrita selección alternativas (*)</b> consta de 50 preguntas distribuidas en preguntas de selección única y múltiple.</p> <p>Cada respuesta correcta vale 1 punto. Total 50 puntos.</p> <p>(*) esta prueba no considera descuentos por las respuestas erróneas.</p>
Bibliografía recomendada u obligatoria	<p><b><u>Química</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atkins/Jones. 2012, "Principios de Química Los caminos del descubrimiento" Editorial Panamericana 5ta edición.</li><li>• Brown, Pearson, Theodore L. y otros. 2014, "Química La ciencia central",</li><li>• Feduchi, 2011, "Bioquímica: Conceptos Esenciales". Panamericana.</li></ul> <p><b><u>Biología</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Audesirk, T. &amp; G. Audesirk, 2018. <i>Biología. La vida en la Tierra</i>. 8ª edición. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.</li><li>• Tortora, Gerard &amp; Grabowski, Sandra, 2013. <i>Principios de Anatomía y Fisiología</i>. . Oxford University Press.</li></ul>