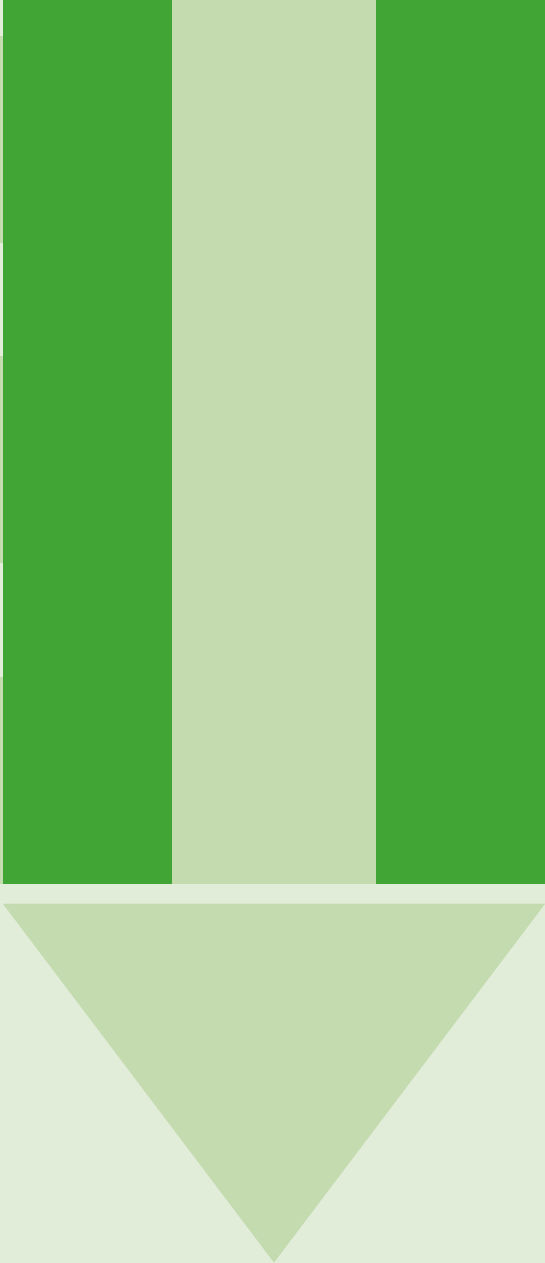




TEMARIO

Biología

Proceso de Admisión Especial 2027
EXTRANJEROS



UNIVERSIDAD
DE CHILE

DEMRE
PIONEROS • EXPERTOS • CONFIABLES

PRESENTACIÓN

La Prueba de Biología del proceso de admisión especial 2027 para postulantes extranjeros, confeccionada por el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE) y administrada por el Departamento de Pregrado de la Universidad de Chile, es un instrumento diseñado para evaluar conocimientos fundamentales y relevantes de la disciplina articulados con habilidades propias de la ciencia, con el objeto de seleccionar postulantes para el ingreso a la Universidad de Chile.

Esta prueba consta de 30 preguntas de selección múltiple con cuatro opciones de respuesta y tiene una duración de 1 hora y 30 minutos.

HABILIDADES A EVALUAR

En la siguiente tabla, se presentan las habilidades que se evaluarán en la Prueba de Biología.

HABILIDADES	DESCRIPCIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Planificar y conducir una investigación	Implica recolectar evidencias teóricas o empíricas, manipulando de forma segura y rigurosa los instrumentos y materiales para medir las variables en estudio, en el contexto de una investigación experimental, no experimental, documental o bibliográfica.	➤ Seleccionar evidencias que sustentan leyes, teorías o modelos científicos. ➤ Identificar las características de una investigación científica (teorías, leyes, marcos conceptuales, modelos, objetivos, preguntas, problemas, predicciones, hipótesis, variables, diseños, procedimientos, inferencias, evidencias y conclusiones). ➤ Seleccionar procedimientos de investigación para la resolución de un problema científico. ➤ Determinar el objetivo de investigación para la resolución de un problema científico. ➤ Asociar instrumentos o materiales a usar de acuerdo a las variables presentes en una investigación. ➤ Distinguir las variables en una investigación.
Procesar y analizar la evidencia	Consiste en analizar e interpretar resultados, relaciones, patrones y tendencias para elaborar conclusiones o inferencias.	➤ Identificar relaciones, patrones y tendencias entre las variables en contextos científicos. ➤ Identificar predicciones, resultados y explicaciones a partir de conceptos, modelos, teorías y leyes asociados a contextos científicos. ➤ Identificar conclusiones o inferencias a partir de los resultados en contextos científicos.

CONOCIMIENTOS A EVALUAR

En la siguiente tabla, se detallan los conocimientos a evaluar en la Prueba de Biología.

ÁREAS TEMÁTICAS	CONOCIMIENTOS
Organización, estructura y actividad celular (OEAC)	➤ Estructura y función de los principales organelos y estructuras celulares, en procariontes o eucariontes (animales y vegetales). Considerar: cápsula, pared celular, membrana celular, citoesqueleto, núcleo, nucléolo, retículos endoplasmáticos, ribosomas, lisosomas, peroxisomas, complejo de Golgi, mitocondrias, cloroplastos, vacuolas, centriolos, cilios y flagelos. ➤ Relación entre estructuras y función celular, considerando algunos tipos como el enterocito, la célula muscular esquelética, la neurona y las células secretoras pancreáticas. ➤ Intercambio de sustancias célula/ambiente y los factores que inciden en este.

ÁREAS TEMÁTICAS	CONOCIMIENTOS
Procesos y funciones biológicas (PFB)	➤ Aspectos biológicos integrados en la sexualidad humana. Considerar: los cambios físicos que ocurren durante la pubertad en ambos sexos. ➤ La participación de los gametos (ovocitos y espermatozoides) y su función en el proceso de la fecundación. ➤ Características generales del ciclo ovárico y uterino, y sus fases. ➤ Métodos de control de la natalidad. Considerar: los métodos naturales (Billings, del calendario y temperatura basal), los métodos artificiales reversibles (hormonales y de barrera) y los parcialmente reversibles (quirúrgicos). ➤ Características generales de las infecciones de transmisión sexual (ITS). ➤ Naturaleza química de las hormonas (proteicas y lipídicas) y características generales de sus mecanismos de acción a nivel celular. ➤ Función general de algunas glándulas endocrinas: tiroides, paratiroides, suprarrenales, páncreas. ➤ La insulina y el glucagón en la regulación de la glicemia. ➤ Características generales de algunos tratamientos para la regulación de la glicemia (modificación de la dieta, control del peso corporal, actividad física y uso de fármacos). ➤ Concepto de homeostasis y su control neuroendocrino frente a los cambios en la temperatura ambiental y la acción de estresores. ➤ Estructura, organización y función del sistema nervioso central y periférico. ➤ Estructura y función de los tipos celulares que constituyen el tejido nervioso (células gliales y neuronas). ➤ Transmisión del impulso nervioso. ➤ Concepto y tipos de sinapsis (químicas y eléctricas). ➤ Tipos y propiedades de los receptores sensoriales. ➤ Origen y características generales de los principales componentes del sistema inmunológico innato y adaptativo ➤ Tipos de barreras de defensa del organismo frente a patógenos: físicas (piel, mucosas), químicas (secreciones) y celulares (respuesta inespecífica y específica). ➤ Características generales de la inmunidad natural (pasiva y activa) y de la inmunidad artificial (pasiva y activa), incluyendo la relación de especificidad entre antígeno y anticuerpo, la memoria y la tolerancia inmunológica. ➤ Alteraciones de los mecanismos de defensa en el SIDA, las alergias, los trasplantes y las enfermedades autoinmunes.

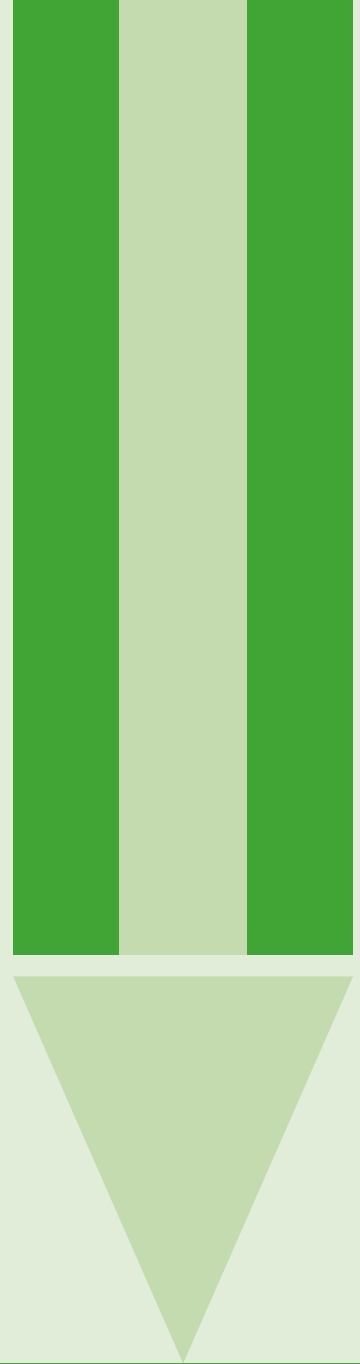
ÁREAS TEMÁTICAS	CONOCIMIENTOS
Herencia y evolución (HE)	➤ Características generales del ciclo celular. Considerar: la estructura de la cromatina, grados de compactación, los puntos de control (G1-S, G2-M y Metafase) y su efecto sobre la progresión normal del ciclo. ➤ Las etapas de la interfase (G1, S, G2) y la mitosis (profase, metafase, anafase y telofase) y su importancia en la conservación de la información genética y en los procesos de crecimiento, desarrollo, reparación de tejidos y cáncer. ➤ Características generales de la meiosis. Considerar: las etapas de la meiosis I y II (profase, metafase, anafase y telofase) y la contribución de este proceso a la variabilidad genética. ➤ Conceptualización y ejemplificación de la relación genotipo-fenotipo- ambiente. ➤ Características principales, resolución de problemas y estudios de genealogías en: - Herencia mendeliana (monohibridismo y dihibridismo). - Herencia ligada al sexo. ➤ La manipulación genética y su aplicación en los procesos de generación de alimentos, detergentes, vestuario y fármacos, entre otros. ➤ Evidencias a favor de la evolución biológica. Considerar evidencias aportadas por: la anatomía comparada (estructuras homólogas y análogas); la embriología; la biología molecular y el registro fósil. ➤ Aportes de científicos como Lamarck, Darwin y Wallace al estudio de mecanismos evolutivos. ➤ Fundamentos de la evolución mediante selección natural y ejemplos.

ÁREAS TEMÁTICAS	CONOCIMIENTOS
Organismo y ambiente (OA)	➤ Procesos implicados en la obtención de energía y la síntesis de moléculas orgánicas. Considerar: el rol general de la fotosíntesis y la respiración celular en el flujo de la energía y en el reciclaje del carbono y el oxígeno en los ecosistemas; comparación entre nutrición autótrofa y heterótrofa; las características de cada etapa de la fotosíntesis (lugar en que estas etapas se desarrollan, reactantes, productos y otras moléculas que participan) y el efecto de algunas variables ambientales sobre el proceso fotosintético. ➤ Características generales del ciclo de la materia y el flujo de la energía en las cadenas y tramas tróficas. ➤ Características generales de los ciclos biogeoquímicos del carbono, nitrógeno, agua y fósforo; trayectoria de contaminantes y procesos de bioacumulación. ➤ Representaciones gráficas del número de individuos, la biomasa y la energía en cada nivel de una trama trófica. ➤ Interacciones y procesos que ocurren en las comunidades ecológicas. Considerar las relaciones ecológicas tales como: competencia, depredación, mutualismo, amensalismo, parasitismo, comensalismo.

TABLA DE ESPECIFICACIONES

En la siguiente tabla, se presentan los rangos porcentuales de ítems de la Prueba de Biología, tanto para cada área temática como para las habilidades científicas.

ÁREAS TEMÁTICAS	HABILIDADES CIENTÍFICAS		TOTAL (%)
	Planificar y conducir una investigación	Procesar y analizar la evidencia	
Organización, estructura y actividad celular			22 - 27
Procesos y funciones biológicas			20 - 30
Herencia y evolución			22 - 27
Organismo y ambiente			20 - 30
TOTAL (%)	25 - 30	70 - 75	100



Proceso de Admisión Especial 2027 **EXTRANJEROS**



UNIVERSIDAD
DE CHILE

DEMRE
PIONEROS • EXPERTOS • CONFIABLES