

BIOLOGÍA 1º EM

Unidades MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
Unidad 1: La Célula	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:
	Seres vivos
	Sistemas biológicos
	Célula
	Teoría
	Teoría celular
	Relación biología moderna y cultura
	Organización celular
	Organismo
	Organismo unicelular
	Organismo Pluricelular
	Átomo
	Molécula
	Macromolécula
	Molécula orgánica
	Molécula inorgánica
	Ion
	Organelos celulares: función, ubicación, abundancia
	Carbono
	Hidrógeno
	Oxígeno
	Enzimas
	Metabolismo
	Anabolismo
	Catabolismo
	Nutrición
	Sistemas de transporte de la célula
	Membrana plasmática
	Tejidos
	Órganos
	Sistemas de órganos
	Hoja
	Partes de la hoja
	Cutícula
	Mucosa bucal
	Microscopio
	Partes del microscopio
	Cálculo del aumento de microscopio óptico
	Tipo de microscopios
	Microscopio electrónico
	Forma, partes, ubicación, función de:

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retículo endoplasmático liso ▪ Mitocondria ▪ Centríolo ▪ Lisosoma ▪ Peroxisomas ▪ Ribosomas ▪ Citosol ▪ Citoesqueleto ▪ Célula eucarionte ▪ Célula procarionte ▪ Retículo endoplasmático rugoso ▪ Nucleolo ▪ Material genético ▪ Aparato de Golgi
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crestas mitocodriales ▪ Proteínas, celulares
	Célula vegetal
	Célula animal
	Lo común y lo específico de las células vegetales y animales
	Cloroplastos
	Pared celular
	Vacuola
	Relación entre estructura y función de los organuelos celulares
	Turgencia
	Clorofila
	Energía solar
	Almidón
	Fotosíntesis
	Reacción química
	Funciones en el organismo de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcio ▪ Fósforo ▪ Potasio ▪ Azufre ▪ Sodio ▪ Magnesio ▪ Cloro ▪ Hierro ▪ Yodo
	Bacterias
	Mamíferos
	Células bacterianas: composición
	Agua: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad calórica ▪ Evaporación ▪ Poder disolvente ▪ Agua como dipolo

	Composición de moléculas orgánicas
	Proteínas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aminoácidos ▪ Secuencia de aminoácidos:
	Carbohidratos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monosacáridos ▪ Disacáridos ▪ Polisacáridos ▪ Glucosa ▪ Fructosa ▪ Ribosa ▪ Galactosa ▪ Glicógeno ▪ Celulosa
	Lípidos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Insolubilidad en agua ▪ Bicapas en membranas ▪ Presencia en citoplasma ▪ Ácidos grasos ▪ Triglicéridos ▪ Fosfolípidos ▪ Colesterol
	Ácidos nucleicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ ADN ▪ ARN ▪ ATP ▪ ADP ▪ Nucleótido
	Ciclo de Krebs
	Difusión
	Osmosis
	Proteínas transportadoras
	Gradiente de concentración
	Exocitosis
	Endocitosis
	Transporte activo
	Transporte pasivo
	Relación entre gradiente de concentración, transporte y gasto de energía
	Etanol
	Urea
	Dióxido de carbono
	Volumen celular
	Efectos de osmosis en el volumen celular
	Membrana semipermeable
	Membrana permeable
	Solución

	Solución isotónica
	Solución hipertónica
	Suero fisiológico
	Vía endovenosa
	Vesícula de secreción
	Metabolismo y liberación de energía
	Transformaciones de glúcidos, protidos y lípidos
	Síntesis a partir de monosacáridos
	Síntesis a partir de ácidos grasos
	Síntesis a partir de aminoácidos
	Paso de ADP a ATP y de ATP a ADP
	Relación entre anabolismo y ATP
	Reacciones químicas aeróbicas
	Reacciones químicas aeróbicas en la célula
	Enzimas
	Acción enzimática
	Catalizador químico
	Catalizador de reacciones metabólicas
	Requerimiento de energía para formar o romper moléculas
	Enzimas: sustrato, centro activo, enzima
	Pasos secuenciales de reacciones enzimáticas
	Tejido adiposo
	Tejido muscular
	Corte histológico
	Variación de formas celulares en los tejidos
	Relaciones entre niveles de organización de la materia
	Vasos sanguíneos
	Tubo digestivo
	Tráquea
	Hígado
	Relación entre forma de la célula y su función
Unidad 2: Nutrición	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:
	Relación entre salud y nutrición
	Nutrición
	Salud
	Alimentación
	Metabolismo basal
	Procesos vitales
	Recambio y reparación de tejidos
	Ayuno
	Reposo acostado
	Manifestaciones calóricas de la energía
	Manifestaciones cinéticas de la energía
	Trabajo muscular:
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Oxígeno ○ Alimentos

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gastos o salidas <ul style="list-style-type: none"> ○ Calor ○ Energía muscular ○ Energía mecánica ○ Dióxido de carbono ▪ Aumento de temperatura corporal
	Relación entre nivel de actividad y gasto energético
	Calorías
	Kilocalorías
	Unidades de gasto de energía: kilocalorías-hora; calorías-día
	Requerimientos energéticos basales
	Relación entre requerimientos energéticos basales y:
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peso ▪ Edad ▪ Sexo ▪ Embarazo ▪ Lactancia ▪ Actividad regular e irregular
	OMS
	FAO
	ONU
	Cálculo de tasa metabólica basal. Factores de ajuste
	Recomendaciones de FAO, ONU, OMS
	Cálculo de peso ideal
	Índice de masa corporal (IMC)
	Fórmula de cálculo del peso ideal
	Tabla de interpretación del IMC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enflaquecidos ▪ Normales ▪ Sobrepeso ▪ Obesidad
	Glicógeno
	Composición del glicógeno
	Relación entre glicógeno y requerimientos energéticos
	Relación entre contenido de glicógeno de los músculos y ejercicio muscular
	Estado de reposo
	Ejercicio ligero
	Ejercicio intenso
	Relación entre glucosa y glicógeno
	Hígado: función reguladora de glucosa sanguínea
Unidad 2: Nutrición	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:
	Insulina
	Relación entre glucosa y cerebro
	Dieta normal
	Dieta hipercalórica
	Dieta hipocalórica

Acumulación de grasa en tejido adiposo
Capilares sanguíneos
Vena porta
Intestino delgado
Relación entre sobreconsumo de glúcidos y tejido adiposo
Funciones del tejido adiposo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aislante térmico ▪ Reserva de energía
Efecto de dietas ricas en glúcidos
Calcular el valor energético de un almuerzo, dados los alimentos ingeridos y su cantidad en gramos
Calcular las calorías de algunos alimentos, dado su peso en gramos
Relacionar requerimientos proteicos de mujer adulta, embarazada, amamantando
Relación entre proteínas y crecimiento
Comparar la cantidad de aminoácidos presentes en la leche (caseína), Huevo (ovoalbúmina), maíz (ceína): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leucina ▪ Isoleucina ▪ Lisina ▪ Metionina ▪ Fenilalanina ▪ Treonina ▪ Triptófano ▪ Valina
Vitaminas
Contenido de vitaminas de diferentes alimentos
Función de las vitaminas
Efectos de la carencia de vitaminas
Fuentes de vitaminas
Comparar las consecuencias de carencias, el papel en el organismo, fuentes de las vitaminas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A (retinol) ▪ D (Calciferol) ▪ E (tocoferol) ▪ K ▪ C (ácido ascórbico) ▪ B1 (tiamina) ▪ B2 (Riboflavina) ▪ B12 (cianocobalamina) ▪ PP (nicotinamida)
Clasificar los alimentos según su composición de nutrientes
Histograma: concepto, utilidad
Construir histogramas
Componentes orgánicos de los alimentos
Componentes inorgánicos de los alimentos
Dieta equilibrada

	Efectos de la dieta desequilibrada
	Pirámide de nutrición
	Ubicar en la pirámide nutricional la alimentación personal
	Gasto energético: concepto, factores
	Consumo energético: concepto, factores
Unidades MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
Unidad 3: Digestión	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:
	Célula
	Tejido
	Órgano
	Sistema
	Organismo
	Digestión
	Sistema digestivo
	Partes ordenadas del sistema digestivo
	Tubo digestivo
	Glándulas anexas al tubo digestivo
	Motilidad
	Secreción
	Pared del tubo digestivo: composición
	Rayos X
	Función de la pared del tubo digestivo
	Función serosa
	Mucosa
	Submucosa
	Relaciones anatómicas de las partes del tubo digestivo
	Enzimas digestivas
	Función de las enzimas digestivas
	Digestión in vitro
	Almidón
	Lugol
	Licor de Fehling
	Especificidad de indicadores químicos
	Spalanzani: trabajos y aportes a la ciencia
	Beaumont: trabajos y aportes a la ciencia
	Enzimas salivales
	Enzimas de jugos digestivos
	Condiciones para la acción de las enzimas digestivas
	Relacionar enzimas con nutrientes específicos
	Glándulas productoras de enzimas digestivas
	Glándulas salivales: ubicación, enzima que producen
	Glándulas de pared estomacal: ubicación, enzimas que producen
	Páncreas: ubicación, enzima que produce
	Glándulas de la pared del intestino delgado: ubicación, enzimas que producen
	pH

Escala de pH
Conducto pancreático
Acino
Célula pancreática
Gránulos de secreción
Exocitosis
Endocitosis
Glándulas exocrinas
Glándulas endocrinas
Contenido de los gránulos de secreción
Bilis
Hígado
Colédoco
Vesícula biliar
Relación de vesícula biliar con intestino
Duodeno
Cálculos biliares
Colesterol
Digestión de lípidos
Emulsión
Lipasa
Jugo pancreático
Etapas de la digestión
Absorción
Absorción en tubo digestivo
Asimilación
Cambios de los alimentos al pasar por las diferentes partes del tubo digestivo
Factores que influyen en la digestión
Sangre
Linfa
Tubo digestivo como medio externo en absorción
Sangre y linfa como medio interno en absorción
Intestino delgado
Quilo
Quimo
Superficie interna de la pared del intestino delgado
Pliegues
Microvelocidades
Función de pliegues y microvelocidades
Propiedades de la superficie intestinas que absorbe
Vasos sanguíneos
Vasos linfáticos
Función detoxificadora del hígado
Organización de vasos sanguíneos del intestino delgado
Formación de la vena porta
Relación de vasos linfáticos y absorción de lípidos

	Vena cava
	Arteria aorta
	Vena hepática
	Arteria intestinal
	Relación del hígado con: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Intestino delgado ▪ Vena cava ▪ Arteria aorta ▪ Arteria intestinal ▪ Vena hepática ▪ Vena porta
Unidades MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
Unidad 4: Circulación	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:
	Circulación sanguínea
	Sangre <ul style="list-style-type: none"> ▪ Función en el transporte de nutrientes ▪ Función en el transporte de gases ▪ Componentes ▪ Porcentajes relativos de sus componentes
	▪ Fase líquida
	▪ Fase sólida
	▪ Vida media de sus componentes
	▪ Tamaños relativos de los componentes
	Oxígeno
	Dióxido de carbono
	Monóxido de carbono
	Plasma
	Frotis de sangre
	Banco de sangre
	Relación entre oxígeno y hemoglobina
	Relación entre presión parcial de oxígeno y concentración de hemoglobina saturada
	Ecuación asociación – disociación de hemoglobina con oxígeno
	Plasma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Función ▪ Componentes ▪ Razones por las que transporta anhídrido carbónico ▪ Concentraciones de componentes, medida en gramos/litro
	Circuito de circulación de la sangre
	Doble circuito de circulación
	Circulación mayor
	Circulación menor
	Corazón <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ubicación ▪ Ventajas de su ubicación ▪ Partes

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Automatismo ▪ Válvulas ventriculares ▪ Soplo cardíaco ▪ Contracciones cardiacas
	Aparato circulatorio
	Circulación pulmonar
	Comparar circulación en peces, anfibios, aves, mamíferos
	Relación estructura – función del doble circuito de circulación
	Venas: estructura, función
	Arterias: estructura, función
	Capilares: estructura, función
	Arteriolas
	Presión sanguínea
	Presión venosa
	Presión arterial
	Velocidad de la sangre
	Efecto de la fuerza de gravedad en la circulación sanguínea
	Comparar la presión y velocidad sanguíneas en segmentos arteriales, arteriolas y venosos
	Lumen de un vaso sanguíneo
	Relación entre lumen capilar y glóbulos rojos y tejido circundante
	Superficie de intercambio capilar
	Diámetro y espesor de pared de capilar
	Intercambio de sustancias en capilares
	Composición de sangre venosa y arterial
	Composición de la sangre a la entrada y salida de los órganos
	Mecanismos de transporte capilar
	Difusión
	Osmosis
	Trasporte facilitado
	Transporte activo
	Transporte de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monosacáridos ▪ Aminoácidos ▪ Ácidos grasos ▪ Sales ▪ Agua ▪ Gases
	Capilares linfáticos
	Movilización de sustancias en intersticios celulares
	Circulación en sistema linfático
	Líquido intersticial
	Ganglios linfáticos
	Vasos linfáticos
	Linfa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Composición

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Función
	Relación del sistema linfático con el circulatorio sanguíneo
	Función del sistema linfático
	Formación de un vaso linfático
	Distribución de vasos linfáticos en el organismo
	Efectos del boqueo de la circulación linfática
	Bomba cardíaca
	Cámaras y válvulas del corazón
	Constitución del músculo cardíaco
	Relajación muscular
	Contracción muscular
	Grosos de paredes musculares cardíacas en cámaras
	Circulación cardíaca: circuito interno
	Infarto al miocardio
	Relación de cámaras del corazón con circulación mayor y menor
	Ruidos cardíacos
	Latidos del corazón <ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensidad ▪ Frecuencia ▪ Ritmo ▪ Arritmia cardíaca ▪ Soplo cardíaco
	Presión <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimiento de toma ▪ Valores de referencia ▪ Hipertensión ▪ Baja de presión
	Ciclo cardíaco
	Contracción del corazón <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etapas ▪ Fase de llenado del corazón ▪ Fase de vaciamiento del corazón ▪ Relación con ruidos cardíacos ▪ Relación con fases de llenado y vaciamiento del corazón ▪ Relación con doble circuito de circulación sanguínea
	Aurícula
	Ventrículo
	Válvula auriculo-ventricular
	Cintigrafía
	Rayos X
	Medio de contraste opaco
	Radiografía
	Manifestaciones eléctricas del corazón
	Electrocardiograma
	Electrodo
Lectura simple de electrocardiograma	

	Sístole
	Diástole
	Fase de reposo del ciclo cardiaco
	Actividad eléctrica del corazón en el ciclo cardiaco
	Electrocardiograma de sujeto sano y sujeto infartado
	Marcapasos artificial
Unidad 5: Respiración	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:
	Gases: concepto y características operacionales
	Composición del aire
	Respiración
	Inspiración
	Espiración
	Movimientos respiratorios
	Ventilación pulmonar
	Músculos intercostales
	Diafragma
	Costillas
	Aire alveolar
	Tórax
	Pulmón <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ubicación ▪ Cantidad ▪ Estructura ▪ Función
	▪ Volumen en inspiración
	▪ Volumen en espiración
	▪ Bronquio
	▪ Bronquiolo
	▪ Alveolo
	▪ Número de alvéolos por pulmón
	Caja torácica
	Composición del aire inspirado
	Composición del aire espirado
	Laringe
	Alvéolos pulmonares
	Superficie de intercambio de gases
	Destino del oxígeno
	Origen del dióxido de carbono
	Proceso de intercambio de gases en alvéolos
	Organización del aparato respiratorio
	Trayecto del aire inspirado
	Trayecto de aire espirado
	Circulación sanguínea en alveolo pulmonar
	Relación entre alvéolos pulmonares y capilares sanguíneos
	Relaciones estructurales y funcionales entre alvéolos y circulación sanguínea
	Oxihemoglobina

Composición de sangre que entra a alveolo
Composición de sangre que sale del alveolo
Frecuencia respiratoria
Adaptación del organismo al esfuerzo:
Variación de frecuencia cardiaca
Variación de frecuencia respiratoria
Requerimientos de oxígeno
Requerimientos de energía
Relacione entre frecuencia cardiaca y respiratoria con volumen de sangre y aire movilizados
Respiración celular:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ATP ▪ ADP ▪ Extracción de energía de los alimentos ▪ Consumo de oxígeno ▪ Producción de CO₂ ▪ Producción de agua
Fermentación
Degradación aeróbica de la glucosa
Mitocondria: estructura y función
Anaerobiosis
Glicólisis
Relación entre glicólisis -actividad física – fermentación
Ácido láctico muscular
Fatiga muscular
Respiración en las plantas
Estomas:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ubicación ▪ Forma ▪ Funciones ▪ Estructura
Hoja
Estructura celular de la hoja

Unidades MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
Unidad 6: Excreción	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:
	Riñón <ul style="list-style-type: none"> ▪ Órgano depurador de desechos del plasma ▪ Ubicación ▪ Estructura y organización ▪ Nefrón
	Metabolismo
	Desechos metabólicos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amonio ▪ Ácido úrico ▪ Urea ▪ Vías de eliminación
	Orina <ul style="list-style-type: none"> ▪ Composición ▪ Lugar de elaboración ▪ Origen
	Influencia de alimentos en olor y color de la orina: espárragos
	Pruebas de embarazo usando orina
	Vías urinarias femeninas
	Vías urinarias masculinas
	Nefrón: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructura ▪ Función ▪ Fabricación de orina
	Examen de orina: lectura e interpretación
	Comparar composición de orina y plasma
	Glomérulo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capilares que contiene ▪ Filtración ▪ Secreción ▪ Reabsorción ▪ Túbulos ▪ Movimientos de los compuestos filtrados
	Cantidad diaria filtrada de sustancias del plasma
	Cantidad diaria de orina excretada
	Cantidad diaria de sustancias del plasma excretadas en la orina
	Cantidad de sangre que llega diariamente al riñón
Cantidad de nefrones en cada riñón	
Superficie de intercambio en capilares del nefrón	

Unidades MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
Unidad 7: Biología Humana y Salud	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:
	OMS
	Definición de salud de la OMS
	Enfermedades por carencias nutricionales:
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escorbuto
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Xeroftalmia
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelagra
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beriberi
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raquitismo
	Anorexia
	Modelos sociales de belleza
	Sedentarismo
	Alimentación hipercalórica
	Alimentación hipocalórica
	Hábitos alimenticios
	Relación entre alimentación y desarrollo y salud
	Influencia social en hábitos alimenticios
	Colesterol
	Aterosclerosis
	Relaciones entre tabaquismo – dieta rica en colesterol – actividad física - aterosclerosis
	Alcohol potable
	Bebedores:
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esporádicos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moderados
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leves
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consuetudinarios
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alcohólicos
	Efectos del consumo exagerado de alcohol
	Creencias culturales sobre los beneficios del alcohol
	Cantidad de calorías que aportan las bebidas alcohólicas
Causas probables de alcoholismo:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presión del medio ambiente 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Imitación 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemas psicológicos 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemas sociales 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Influencia de medios de comunicación 	
Alcoholemia	
Relación entre consumo de alcohol y riesgo de accidentes	
Niveles de alcoholemia	
Relación entre ingesta de alcohol y niveles de alcoholemia	
Relación entre el nivel de alcohol en la sangre y:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflejos 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducta o comportamiento 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinación muscular 	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visión ▪ Tiempo de reacción ▪ Euforia del conductor ▪ Ebriedad
	Lugares de absorción del alcohol
	Vías de eliminación del alcohol
	Daño hepático provocado por alcohol
	Relación entre consumo exagerado de alcohol y fallas en el desarrollo fetal
	Efectos del consumo exagerado de alcohol en: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema nervioso ▪ Aparato circulatorio
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aparato digestivo ▪ Aparato reproductor
	Drogas : Concepto
	Creencias culturales sobre las drogas
	Dependencia de las drogas: concepto
	Drogadicción
	Tabaquismo: concepto
	Tipo y tamaño de partículas ambientales retenidas por estructuras respiratorias
	Mucus
	Cilios
	Mucosa nasal
	Traquea
	Bronquios
	Ingreso de partículas a vías respiratorias
	Enfermedades del sistema respiratorio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Neumonía ▪ Bronquitis ▪ Tuberculosis ▪ Asma
	Componentes del tabaco
	Efectos del tabaco sobre la función pulmonar <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfisema ▪ Cáncer pulmonar
	Componentes nocivos del humo del tabaco
	Efectos en el organismo de <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustancias irritantes del humo del tabaco ▪ Alquitrane ▪ Dióxido de carbono ▪ Monóxido de carbono
	Efectos del tabaquismo sobre la mucosa bronquial
	Tolerancia al tabaco
	Acostumbramiento al tabaco
	Dependencia del tabaco

Unidades MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
Unidad 8: Organismo y Medio Ambiente	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:
	Medio ambiente
	Ecosistema
	Elementos bióticos
	Elementos abióticos
	Fotosíntesis
	Carbono
	Almidón
	Medio inorgánico
	Medio orgánico
	Luz solar
	Organismos autótrofos
	Organismos heterótrofos
	Experimentos de Priestley
	Combustión
	Flujo de gases en respiración y en fotosíntesis
	Relación de flujos de gases con los ciclos luz – oscuridad
	Importancia de vegetales en la generación de gases atmosféricos
	Atmósfera
	Biosfera
	Efecto de la luz sobre cantidad de almidón y oxígeno producido por las plantas
	Lugol, como indicador químico
	Relación entre consumo de CO ₂ por la planta y producción de almidón como nutriente
	Efecto de oscuridad prolongada sobre las plantas
	Ecuación de la fotosíntesis
	Mol
	Calorías
	Unidades: calorías/mol
	Factores de la fotosíntesis
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ▪ Oxígeno ▪ Luz ▪ CO₂ ▪ Clorofila
	Cloroplasto
	Estructura del cloroplasto
	Cadena alimentaria
	Organismos productores
	Hongos
	Nutrición heterótrofa
	Nutrición autótrofa
	Productores primarios
	Componentes de una cadena alimentaria

	Direccionalidad del flujo de energía en el ecosistema
	Organismos descomponedores
	Hábitat
	Tramas alimentarias
	Nicho ecológico
	Ciclo del carbono
	Bromotimol, como indicador químico
	Ecosistemas artificiales
	Ciclo del nitrógeno
	Cultivos hidropónicos
	Salitre
	Compuestos o productos descomponedores
	Bacterias nitrificadoras
	Bacterias desnitrificantes
	Nitrógeno en la estructura de proteínas y ácidos nucleicos
	Efectos de actividad humana en cadenas alimentarias
	Deterioro ambiental producido por actividades humanas
	Bosque nativo
	Tierras de labranza
	Avance de arenales
	Desarrollo sustentable
	Destino ecológico de desperdicios
	Contaminación del mar
	Uso de pesticidas
	Productos radioactivos
Abuso de los plásticos	

II.- CAPACIDADES, COMPETENCIAS Y/O HABILIDADES REQUIRIDAS DEL O LA DOCENTE

Referidos a todas y cada una de las unidades del Programa, los y las docentes deberán tener capacidades y/o habilidades para:

- Observar científicamente
- Plantear problemas científicos
- Formular hipótesis directamente vinculadas con el problema
- Emplear a lo menos dos modelos de formulación de hipótesis
- Confirmar la predicción de la hipótesis:
 - Mediante experimentos
 - Mediante fuentes de consulta
 - Interacciones de variables
- Identificar las variables de un proceso
- Controlar las variables de un proceso
- Establecer relaciones Causa – Efecto en relaciones Causa : Efecto = 1:1, 1:2, 1:3, 1:n y n: 1, 4:1, 3:1, 2:1
- Obtener y elaborar informaciones científicas de fuentes diversas: textos, prensa, Internet, películas, videos, software
- Establecer relaciones entre la Ciencia y otros ámbitos de la sociedad
- Organizar y conducir trabajos en grupo de los alumnos
- Detectar material de prensa, o TV para ser utilizado en clases
- Establecer fortalezas y debilidades en el desarrollo del pensamiento científico de sus alumnos
- Establecer Objetivos transversales en función de:
 - Características de cada curso
 - Contenidos de materia que esté tratando en clases
 - PEI.
- Emplear PC's y recursos informáticos para la docencia
- Crear e interpretar esquemas, flujo gramas o modelos gráficos de procesos biológicos
- Construir y/o analizar tablas de valores
- Realizar comparaciones y extraer conclusiones
- Utilizar razonamientos inductivos
- Hacer inferencias
- Poseer los conocimientos suficientes para fundamentar con hechos las afirmaciones que haga, las conclusiones que exponga
- Incentivar el pensamiento divergente
- Construir guías de trabajos prácticos que induzcan razonamientos lógicos en sus estudiantes.
- Motivar la generación de preguntas relacionadas con el tema, en sus alumnos y alumnas
- Estar actualizado en acontecer nacional acerca de los temas del Programa de Estudios
- No imponer sus propios puntos de vista u opiniones en temas valóricos, socio-afectivos

- Erradicar, con tino y respeto, los prejuicios de sus alumnos referidos a los temas del programa
- Organizar la docencia y las actividades inherentes con mapas conceptuales, redes de contenidos
- Tomar en cuenta los factores de eficiencia de la docencia en E. Media.
- Educar la puntualidad, responsabilidad
- Desarrollar la capacidad de argumentar con lógica y con fundamentos fácticos las opiniones y conclusiones que manifiesten sus estudiantes.
- Conocer la historia de los descubrimientos científicos más trascendentales, las biografías de sus descubridores. Emplear esos conocimientos en clases para ilustrar la idea del desarrollo como proceso y no como sucesos.