



TEMARIO DE MATEMATICAS

1. Razonamiento matemático
 - 1.1 Sucesiones numéricas
 - 1.2 Series espaciales
 - 1.3 Imaginación espacial
2. Algebra
 - 2.1 Números reales
 - 2.1.1 Propiedades
 - 2.1.2 Operaciones básicas
 - 2.1.3 Proporciones
 - 2.2 Expresiones algebraicas
 - 2.2.1 Lenguaje algebraico
 - 2.2.2 Expresiones fraccionarias
 - 2.2.3 Leyes de exponentes y radicales
 - 2.2.4 Productos notables
 - 2.2.5 Métodos de factorización
 - 2.3 Funciones y ecuaciones lineales
 - 2.3.1 concepto de función
 - 2.3.2 Propiedades de las igualdades
 - 2.3.3 Ecuaciones lineales
 - 2.3.4 Sistemas de ecuaciones lineales
 - 2.4 Funciones y ecuaciones cuadráticas
 - 2.4.1 Concepto de función cuadrática
 - 2.4.2 Ecuaciones cuadráticas
3. Geometría y trigonometría
 - 3.1 funciones exponenciales y logarítmicas
 - 3.1.1 concepto
 - 3.1.2 Propiedades
 - 3.2 Geometría euclidiana
 - 3.2.1 Elementos básicos
 - 3.2.2 Triángulos
 - 3.2.3 Polígonos
 - 3.2.4 Circunferencia
 - 3.3 Funciones trigonométricas
 - 3.3.1 Representación grafica
 - 3.3.2 Identidades trigonométricas
 - 3.3.3 Razones trigonométricas
4. Geometría Analítica
 - 4.1 Conceptos básicos
 - 4.1.1 Plano cartesiano
 - 4.1.2 Línea Recta
 - 4.2 Cónicas
 - 4.2.1 Circunferencia
 - 4.2.2 Parábola



- 4.2.3 Elipse
 - 4.2.4 Hipérbola
- 4.3 Coordenadas polares
 - 4.3.1 plano polar
 - 4.3.2 Ecuaciones Paramétricas
- 5. Calculo diferencial
 - 5.1 Funciones, límites y continuidad
 - 5.1.1 Dominio y Rango
 - 5.1.2 Desigualdades
 - 5.1.3 Definición de limite
 - 5.1.4 Teoremas de limites
 - 5.1.5 Límites al infinito
 - 5.1.6 Continuidad de una función
 - 5.2 Derivada de funciones algebraicas y trascendentes
 - 5.2.1 Definición de Derivada
 - 5.2.2 Interpretación geométrica
 - 5.2.3 Regla de la cadena
 - 5.2.4 Máximos y mínimos
- 6. Calculo Integral
 - 6.1 integral indefinida
 - 6.1.1 definición de la anti derivada
 - 6.1.2 Constante de integración
 - 6.1.3 Formulas básicas de integración
 - 6.2 Métodos de integración
 - 6.2.1 por sustitución
 - 6.2.2 Integración por partes
 - 6.2.3 Sustitución trigonométrica
 - 6.2.4 Fracciones parciales
 - 6.3 Integral definida
 - 6.3.1 Teorema fundamental del calculo
 - 6.3.2 Área bajo la curva
 - 6.3.3 Solidos de revolución
 - 6.3.4 Longitud de arco
- 7. Probabilidad y estadística
 - 7.1 Probabilidad
 - 7.1.1 Teoría de conjuntos
 - 7.1.2 Técnicas de conteo
 - 7.1.3 Espacios muestrales
 - 7.1.4 Probabilidad de un evento
 - 7.1.5 Eventos aleatorios
 - 7.1.6 Probabilidad condicional
 - 7.1.7 Eventos dependientes e independientes
 - 7.1.8 Teorema de Bayes



7.2 Estadística descriptiva

- 7.2.1 tablas de distribución de frecuencias
- 7.2.2 Graficas de datos
- 7.2.3 Muestra y población
- 7.2.4 Medidas de tendencia central
- 7.2.5 Medidas de posición
- 7.2.6 Medidas de dispersión

TEMARIO DE COMUNICACIÓN

PRODUCCION ESCRITA

1. Corrección ortográfica y gramatical
 - 1.1 Ortografía
 - 1.1.1 Acentuación
 - 1.1.2 Puntuación
 - 1.1.3 Uso de mayúsculas y minúsculas
 - 1.2 Corrección gramatical
 - 1.2.1 Anfibologías
 - 1.2.2 Solecismos
 - 1.2.3 Gerundio
2. Cohesión y coherencia
 - 2.1 identificación de ideas
 - 2.2 Ordenación de ideas
 - 2.3 Conectores discursivos
3. Discurso científico
 - 3.1 diseño de la investigación documental
 - 3.2 Elementos del texto científico

COMPRESION DE TEXTOS

4. Organización textual
 - 4.1 estructura textual
 - 4.2 Jerarquización de ideas
 - 4.3 Tipología textual
5. Contenido discursivo
 - 5.1 interpretación de ideas
 - 5.2 inferencia de ideas
 - 5.3 Intención comunicativa
6. Recursos textuales
 - 6.1 Vocabulario y relaciones semánticas
 - 6.2 Recursos retóricos



INGENIERIA Y CIENCIAS FISICO MATEMATICAS

TEMARIO DE BIOLOGIA

1. LA CELULA COMO LA UNIDAD ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE TODOS LOS SERES VIVOS
 - 1.1 METODOS DE ESTUDIO DE LA BIOLOGIA
 - 1.2 ANTECEDENTES DEL ORIGEN DE LA VIDA
 - 1.3 TEORIA CELULAR
 - 1.4 LA BIOLOGIA COMO CIENCIA
2. LOS PRINCIPIOS BASICOS DE LOS PROCESOS PARA LA CONTINUIDAD DE LOS SERES VIVOS
 - 2.1 VARIANTES BASICAS DE LA REPRODUCCION
 - 2.2 HISTORIA Y CONCEPTOS BASICOS DE LA GENETICA
 - 2.3 ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE APARATOS REPRODUCTIVOS
3. TEORIAS EVOLUCIONISTAS
 - 3.1 LAMARCK, DARWIN, WALLACE
 - 3.2 CRITERIOS DE CLASIFICACION
 - 3.3 CONCEPTO DE BIODIVERSIDAD
4. LOS ECOSISTEMAS Y DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO
 - 4.1 ECOSISTEMA
 - 4.2 CICLOS BIOGEO-QUIMICOS
 - 4.3 CONSUMISMO, INDUSTRIALIZACION, URBANISMO

TEMARIO DE QUIMICA

1. MATERIA
 - 1.1 ESTADOS DE AGREGACION Y CAMBIOS DE ESTADO
 - 1.2 ELEMENTOS COMPUESTOS. MEZCLAS HOMOGENEAS Y HETEROGENEAS
 - 1.3 METODOS DE SEPARACION DE MEZCLAS
 - 1.4 LEY DE CONSERVACION DE ENERGIA
2. ESTRUCTURA ATOMICA
 - 2.1 MODELOS ATOMICOS
 - 2.2 PARTICULAS FUNDAMENTALES
 - 2.3 NUMERO ATOMICO, NUMERO DE MASA, MASA ATOMICA E ISOTOPOS
 - 2.4 DISTRIBUCION ELECTRONICA Y NUMEROS CUANTICOS
3. TABLA PERIODICA
 - 3.1 CONFIGURACION ELECTRONICA
 - 3.2 CARACTERISTICAS DE LA TABLA PERIODICA: PERIODOS, GRUPOS, FAMILIAS Y BLOQUES
 - 3.3 TIPOS DE ELEMENTOS Y PROPIEDADES: METALES Y NO METALES
 - 3.4 PROPIEDADES PERIODICAS: ELECTRONEGATIVIDAD, ACTIVIDAD QUIMICA, VALENCIA Y NUMERO DE OXIDACION



4. ENLACE QUIMICO
 - 4.1 CONCEPTOS DE ENLACE QUIMICO, MOLECULA Y REGLA DEL OCTETO
 - 4.2 TIPOS DE ENLACE QUIMICO
 - 4.3 TIPOS DE FORMULAS
 - 4.4 DETERMINACION DE TIPO DE ENLACE POR DIFERENCIA DE ELECTRONEGATIVIDAD
 - 4.5 PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS EN FUNCION DEL TIPO DE ENLACE
5. NOMENCLATURA QUIMICA INORGANICA
 - 5.1 NUMERO DE OXIDACION DE LOS ELEMENTOS EN COMPUESTOS INORGANICOS
 - 5.2 FUNCIONES QUIMICA INORGANICAS Y NOMENCLATURA IUPAC
6. REACCIONES QUIMICAS INORGANICAS
 - 6.1 REACCION Y ECUACION QUIMICA
 - 6.2 TIPOS DE REACCIONES
7. BALANCEO DE ECUACIONES QUIMICAS
 - 7.1 LEY DE LA CONSERVACION DE LA MASA
 - 7.2 BALANCEO DE ECUACIONES POR LOS METODOS DE TANTEO Y OXIDO-REDUCCION
8. ESTEQUIOMETRIA
 - 8.1 UNIDADES FISICAS Y QUIMICAS DE MASA (MOL)
 - 8.2 RELACIONES ESTEQUIOMETRICAS
 - 8.3 REACTIVO LIMITANTE Y EN EXCESO
 - 8.4 RENDIMIENTO Y DETERMINACION DEL % DE PUREZA
9. ESTRUCTURA Y NOMENCLATURA DE COMPUESTOS
 - 9.1 DIFERENCIA ENTRE COMPUESTOS ORGANICOS E INORGANICOS
 - 9.2 HIBRIDACIONES DEL CARBONO Y ENLACES MOLECULARES (ENLACE SIGMA Y PI)
 - 9.3 TIPOS DE FORMULAS DE COMPUESTOS ORGANICOS
 - 9.4 TIPO DE CARBONOS: PRIMARIO, SECUNDARIO, TERCIARIO Y CUATERNARIO
 - 9.5 ESTRUCTURA Y NOMENCLATURA DE HIDROCARBUROS
 - 9.6 TIPOS DE ISOMERIA
 - 9.7 FUNCIONES QUIMICAS ORGANICAS Y ESTRUCTURA DE GRUPOS FUNCIONALES.
NOMENCLATURA DE GRUPOS FUNCIONALES
10. REACCIONES QUIMICAS DE COMPUESTOS ORGANICOS
 - 10.1 REACCIONES CARACTERISTICAS DE HIDROCARBUROS ALIFATICOS
 - 10.2 REACCIONES DE COMPUESTOS ORGANICOS OXIGENADOS
 - 10.3 NOMENCLATURA E ISOMERIA DE COMPUESTOS DERIVADOS DEL BENCENO
 - 10.4 REACCIONES DE HIDROCARBUROS AROMATICOS
11. ESTADO GASEOSO
 - 11.1 UNIDADES FISICAS Y QUIMICAS
 - 11.2 PROPIEDADES Y LEYES DE LOS GASES
12. DISOLUCIONES
 - 12.1 CONCEPTO DE SOLUCION (DISOLUCION), SOLUTO Y SOLVENTE (DISOLVENTE)
 - 12.2 CLASIFICACION DE LAS DISOLUCIONES EMPIRICAS Y VALORADAS
13. ELECTROQUIMICA



- 13.1 DEFINICION DE ELECTROLITOS Y EJEMPLOS
- 13.2 UNIDADES ELECTRICAS Y ELECTROQUIMICAS
- 13.3 CELDAS GALVANICAS Y ELECTROLITICAS
- 14. TERMOQUIMICA
 - 14.1 CONCEPTO DE TERMODINAMICA Y TERMOQUIMICA
 - 14.2 SISTEMAS TERMODINAMICOS: ABIERTO CERRADO Y AISLADO
 - 14.3 DEFINICION DE CALOR Y TEMPERATURA
 - 14.4 CONCEPTO Y CALCULO DE ENTALPIA, ENTALPIA O CALOR DE FORMACION, ENTALPIA O CALOR DE REACCION
 - 14.5 CONCEPTO DE CALOR DE NEUTRALIZACION Y DE COMBUSTION
 - 14.6 PRIMERA LEY DE LA TERMOQUIMICA O LEY DE LAVOISIER-LAPLACE
 - 14.7 SEGUNDA LEY DE LA TERMOQUIMICA O LEY DE HESS
- 15. VELOCIDAD DE REACCION Y EQUILIBRIO QUIMICO
 - 15.1 TEORIA DE COLISIONES Y VELOCIDAD DE REACCION
 - 15.2 FACTORES QUE MODIFICAN LA VELOCIDAD DE REACCION
 - 15.3 REACCIONES REVERSIBLES E IRREVERSIBLES
 - 15.4 PRINCIPIO DE LE CHÂTELIER
- 16. ACIDOS Y BASES
 - 16.1 TEORIAS ACIDO – BASE: ARRHENIUS, BRÖNSTED – LOWRY Y LEWIS
 - 16.2 PKW, PH Y POH
 - 16.3 CONCEPTO DE ACIDO – BASE FUERTE Y DEBIL
 - 16.4 DETERMINACION DE: PH, POH, $[H_3O^+]$ Y $[OH^-]$
 - 16.5 SOLUCIONES BUFFER O AMORTIGUADORAS

TEMARIO DE FISICA

- 1. SISTEMAS DE UNIDADES Y MEDICIONES
 - 1.1 MEDIDAS Y ERRORES
- 2. ALGEBRA VECTORIAL
 - 2.1 MAGNITUDES VECTORIALES Y ESCALARES
 - 2.2 PROPIEDADES DE LOS VECTORES
 - 2.3 SISTEMAS DE VECTORES
- 3. ESTATICA
 - 3.1 FUERZA, MASA, CUERPO RIGIDO Y PARTICULA
 - 3.2 PRINCIPIO DE TRANSMISIBILIDAD
 - 3.3 CONCEPTO DE EQUILIBRIO
 - 3.4 CENTRO DE MASA, GRAVEDAD Y CENTROIDE
- 4. CINEMATICA
 - 4.1 POSICION, MOVIMIENTO, DESPLAZAMIENTO, DISTANCIA, VELOCIDAD, RAPIDEZ Y ACELERACION
 - 4.2 MOVIMIENTO EN UN PLANO
- 5. LEYES DE NEWTON



- 5.1 PRIMERA LEY DE NEWTON
- 5.2 SEGUNDA LEY DE NEWTON
- 5.3 CONCEPTOS DE MASA
- 5.4 SISTEMAS DE REFERENCIA: INERCIAL Y NO INERCIAL
- 5.5 TERCERA LEY DE NEWTON
- 5.6 COEFICIENTE DE ROZAMIENTO: ESTATICO Y DINAMICO
- 5.7 LEY DE LA GRAVITACION UNIVERSAL Y CAMPO GRAVITACIONAL
- 5.8 LEYES DE CONSERVACION DE LA DINAMICA
- 5.9 TRABAJO MECANICO Y POTENCIA
- 5.10 RELACION DE POTENCIA Y VELOCIDAD
- 5.11 MAQUINAS SIMPLES ENERGIA MECANICA
- 5.12 CAMPO CONSERVATIVO Y DISIPATIVO
- 5.13 TEOREMA TRABAJO-ENERGIA
- 5.14 PRINCIPIO DE LA CONSERVACION DE LA ENERGIA MECANICA
- 5.15 IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO
- 6. PROPIEDADES DE LA MATERIA
 - 6.1 PROPIEDADES ESPECIFICA DE LA MATERIA
 - 6.2 CONCEPTOS DE DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA, PESO ESPECIFICO, MALEABILIDAD, DUCTIBILIDAD, DUREZA Y ELASTICIDAD
 - 6.3 ELASTICIDAD
 - 6.4 CONCEPTOS GENERALES SOBRE DEFORMACION
 - 6.5 MODULO ELASTICO
 - 6.6 LEY DE HOOKE
 - 6.7 MODULO DE YOUNG
 - 6.8 MODULO DE RIGIDEZ O CIZALLADURA
 - 6.9 MODULO VOLUMETRICO O DE COMPRESION
 - 6.10 ESTATICA DE FLUIDOS
 - 6.11 CONCEPTO DE FLUIDO
 - 6.12 PRINCIPIO FUNDAMENTAL DE LA HIDROSTATICA
 - 6.13 PRESION ATMOSFERICA, BAROMETRO Y MANOMETRO
 - 6.14 PRESION EN LIQUIDO
 - 6.15 PRINCIPIOS DE PASCAL Y ARQUIMIDES
 - 6.16 TENSION SUPERFICIAL, FUERZAS DE COHESION Y ADHESION, CAPILARIDAD
 - 6.17 DINAMICA DE FLUIDOS
 - 6.18 CONCEPTOS DE FLUJO, LINEA DE FLUJO, FLUJO ESTACIONARIO Y TURBULENTO, GASTO VOLUMEN Y GASTO MASA
 - 6.19 ECUACION DE CONTINUIDAD
 - 6.20 PRINCIPPIO DE BERNOULLI
 - 6.21 PRIINCIPIO DE TORRICELLI
 - 6.22 MEDIDORES DE FLUIDOS
- 7. TERMODINAMICA
 - 7.1 TERMOMETRIA, TEMPERATURA Y TIPOS DE TERMOMETROS
 - 7.2 CONCEPTOS DE DILATACION: LINEAL, SUPERFICIAL Y VOLUMETRICA
 - 7.3 CALORIMETRIA
 - 7.4 TRANSFERENCIA DE CALOR EN SISTEMA DE CUERPO AISLADO



- 7.5 CAMBIO DE ESTADO DE AGREGACION
- 7.6 CALOR LATENTE DE FUSION, DE VAPORIZACION Y SUBLIMACION
- 7.7 TRANSMISION DE CALOR, CONDUCCION, CONVECCION Y RADIACION
- 7.8 LEYES DE LA TERMODINAMICA
- 8. ELECTROSTATICA
 - 8.1 TIPOS DE CARGAS ELECTRICAS
 - 8.2 CUERPOS ELECTRICAMENTE NEUTROS
 - 8.3 LEY DE LA INTERACCION ENTRE CARGAS ELECTRICAS
 - 8.4 PRINCIPIO DE CONSERVACION Y CUANTIZACION DE LA CARGA ELECTRICA
 - 8.5 ELECTRIZACION
 - 8.6 CONDUCTORES, SEMICONDUCTORES, SUPERCONDUCTORES Y AISLANTES
 - 8.7 CONCEPTO DE CARGA PUNTUAL
 - 8.8 CONCEPTO DE CAMPO ELECTRICO Y CARGA DE PRUEBA
 - 8.9 LINEAS DE CAMPO ELECTRICO
 - 8.10 LEY DE COULOMB
 - 8.11 INTENSIDAD DE CAMPO ELECTRICO, ANALISIS VECTORIAL
 - 8.12 FLUJO ELECTRICO
 - 8.13 DENSIDAD DE FLUJO, VECTOR NORMAL DE SUPERFICIE, SUPERFICIE GAUSSIANA, DENSIDAD LINEAL, SUPERFICIAL Y VOLUMETRICA DE CARGA
 - 8.14 LEY DE GAUSS
 - 8.15 ENERGIA POTENCIAL ELECTRICA, DIFERENCIA DE POTENCIAL, POTENCIAL ELECTRICO Y GRADIENTE DE POTENCIAL
 - 8.16 CAPACITANCIA
- 9. ELECTRODINAMICA
 - 9.1 INTENSIDAD DE CORRIENTE ELECTRICA, CORRIENTE ELECTRICA EN FUNCION DE LA VELOCIDAD DE ARRASTRE Y DENSIDAD DE CORRIENTE ELECTRICA
 - 9.2 RESISTENCIA ELECTRICA
 - 9.3 RESISTIVIDAD, CONDUCTIVIDAD Y CONDUCTANCIA ELECTRICA
 - 9.4 LA RESISTENCIA EN FUNCION DE LAS DIMENSIONES Y NATURALEZA DEL CONDUCTOR
 - 9.5 VARIACION DE LA RESISTENCIA EN FUNCION DE LA TEMPERATURA DEL CONDUCTOR
 - 9.6 CORRIENTE, DIFERENCIA DE POTENCIAL Y RESISTENCIA ELECTRICA
 - 9.7 LEY DE OHM, CIRCUITO ELECTRICO
 - 9.8 ENERGIA, POTENCIA ELECTRICA, LEY DE JOULE-EQUIVALENTE MECANICO DEL CALOR
 - 9.9 RENDIMIENTO O EFICIENCIA ELECTRICA
 - 9.10 AGRUPAMIENTO DE RESISTORES
 - 9.11 LEYES DE KIRCHHOFF
 - 9.12 NODO, MALLA Y RED
- 10. CELDAS ELECTROQUIMICAS
 - 10.1 FUNCIONAMIENTO ELEMENTAL
 - 10.2 CELDAS ELECTROQUIMICAS PRIMARIAS



- 10.3 CELDAS ELECTROQUIMICAS SECUNDARIAS
- 10.4 AGRUPAMIENTO DE PILAS ELECTRICAS
- 11. ELECTROMAGNETISMO
 - 11.1 DESCRIPCION DE UN IMAN
 - 11.2 CONVENCION PARA NOMBRAR POLOS MAGNETICOS
 - 11.3 METODOS DE MAGNETIZACION
 - 11.4 GEOMAGNETISMO
 - 11.5 CLASIFICACION DE LOS MATERIALES MAGNETICOS Y NO MAGNETICOS
 - 11.6 MONOPOLO MAGNETICO Y SU INTERACCION
 - 11.7 LEY DE COULOMB DEL MAGNETISMO
 - 11.8 ANALOGIAS ENTRE LOS CAMPOS, GRAVITACIONAL, ELECTRICO Y MAGNETICO
 - 11.9 LINEAS DE CAMPO MAGNETICO
 - 11.10 INDUCCION MAGNETICA Y VECTOR DE INDUCCION
 - 11.11 FLUJO MAGNETICO Y SU RELACION CON EL ELECTRICO
 - 11.12 EXPERIMENTO DE OERSTED
 - 11.13 REGLA DE LA MANO DERECHA Y DE LA MANO IZQUIERDA
 - 11.14 CAMPOS MAGNETICOS DEBIDOS A CORRIENTES ELECTRICAS
 - 11.15 LEY DE AMPERE
 - 11.16 LEY DE BIOT-SAVART
 - 11.17 INTERACCION ENTRE CAMPOS MAGNETICOS
 - 11.18 FUERZA DE LORENTZ
 - 11.19 FUERZA SOBRE UNA CARGA ELECTRICA DEBIDA A UN CAMPO MAGNETICO Y ELECTRICO
 - 11.20 EFECTO MOTOR
 - 11.21 FUERZA MAGNETOMOTRIZ, PERMEABILIDAD MAGNETICA Y CICLO DE HISTERESIS
 - 11.22 LEY DE OHM PARA EL MAGNETISMO
 - 11.23 LEY DE INDUCCION DE FARADAY
 - 11.24 LEY DE LENZ
 - 11.25 GENERADORES DE CA Y CC
 - 11.26 TRANSFORMADORES
- 12. ONDAS
 - 12.1 MOVIMIENTO ONDULATORIO
 - 12.2 TIPOS DE ONDAS, MECANICA Y ELECTROMAGNETICA
 - 12.3 PROPAGACION DE ONDAS
 - 12.4 FENOMENOS DEL MOVIMIENTO ONDULATORIO
 - 12.5 REFLEXION, REFRACCION, DIFRACCION
 - 12.6 INTERFERENCIA
 - 12.7 POLARIZACION
 - 12.8 ACUSTICA
 - 12.9 CARACTERISTICAS OBJETIVAS Y SUBJETIVAS DEL SONIDO
 - 12.10 VELOCIDAD DEL SONIDO EN DIFERENTES MEDIOS Y VARIACION CON LA TEMPERATURA
 - 12.11 INTENSIDAD, TONO, TIMBRE Y NIVEL DE INTENSIDAD SONORA
 - 12.12 AUDIOGRAMA



- 12.13 FENOMENOS DE LA PROPAGACION DE SONIDO Y LA LUZ
- 12.14 EFECTO DOPPLER
- 12.15 LEY DE ILUMINACION
- 12.16 LENTES: CONVERGENTES Y DIVERGENTES