

## **1. Ciencias de la Salud Integradas III. Patología y Terapéutica Dental**

Plan de tratamiento integral correspondiente al 1° y 2° nivel de atención (mediana complejidad). Secuencia de objetivos del plan de tratamiento en niños y adolescentes. Secuencia de objetivos del plan de tratamiento en adultos. Urgencias: Diagnóstico y tratamiento sintomático en niños y adultos. Tratamiento de las infecciones dentoalveolares, periodontales, de la mucosa bucal y de las infecciones no localizadas. Integración de las disponibilidades terapéuticas periodontales con las de otras disciplinas: endodoncia-periodoncia y periodoncia - prótesis. Cirugía periodontal: Principios generales. Indicaciones y contraindicaciones. Preparación del paciente. Técnicas quirúrgicas de diferente complejidad. Indicaciones. Clasificación. Regeneración tisular guiada. Injertos. Factores de crecimiento. Tratamiento de lesiones de furcación. Clasificación. Indicaciones y contraindicaciones. Técnicas: Cirugía mucogingival Indicaciones y contraindicaciones de la corrección mucogingival. Oportunidad. Técnicas. Estética gingival. Tratamientos de las retracciones gingivales. Indicaciones, contraindicaciones y limitaciones. Técnicas. Cicatrización. Bases anatómicas y fisiológicas de la pulpa dental y su relación con el resto de estructuras del órgano dentario en piezas primarias, y permanentes (jóvenes y adultas). Herramientas diagnósticas en la patología pulpo-periapical en niños y adultos. Lesiones pulpares degenerativas y regresivas. Histopatología Inflamación pulpar. Etiología. Patogenia. Histopatología. Evolución. Diagnóstico diferencial. Necrosis pulpar. Patología periapical. Etiología. Patogenia. Histopatología. Evolución. Diagnóstico diferencial. Instrumental de uso endodóntico en las distintas etapas de tratamiento. Agentes desvitalizadores, preservadores y regeneradores de las piezas primarias. Anatomía quirúrgica de los conductos radiculares y complejo apico-periapical en piezas primarias y permanentes (jóvenes y adultas). Técnicas endodónticas. Protección pulpar directa e indirecta. Biopulpectomía parcial en piezas permanentes. Pulpotomías en piezas primarias. Biopulpectomía total. Tratamiento de conductos. Tratamientos estimulantes de la apicoformación. Diagnóstico. Apexificación. Materiales y técnicas para la obtención de impresiones, modelos. Registros intermaxilares y maxilocraneales. Restauración del diente tratado endodónticamente. Integración corono-radicular en piezas permanentes: restauraciones indirectas. Restauración de piezas primarias con tratamiento pulpar. Biomecánica y estética. Traumatismos dentarios: diagnóstico, prevención, tratamiento y pronóstico en la dentición primaria y permanente. Tratamiento de la urgencia Fracturas coronarias, radiculares y combinadas. Lesiones de los tejidos de sostén. Reparación biológica. Tratamientos complementarios de la endodoncia. Tratamientos de problemas clínicos complejos. Bruxismo. Etiología. Criterios terapéuticos en niños, adolescentes y adultos. Tratamientos interdisciplinarios.

## **2. Ciencias de la Salud Integradas V: Módulo Quirúrgica**

COMPONENTES: CIRUGIA BUCAL CON ANATOMIA TOPOGRAFICA APLICADA: Historia clínica y exploración clínica. Métodos complementarios. Diagnóstico por la imagen. Técnicas radiográficas intrabucales y extrabucales. Métodos complementarios de diagnóstico. Equipamiento en cirugía bucal. Instrumental quirúrgico. Acto quirúrgico. Técnica quirúrgica. Complicaciones en cirugía bucal Instrumental para exodoncia 8. Técnicas para exodoncias simples y complejas. Complicaciones de la exodoncia: inmediatas secundarias y tardías. Factores modificativos. Tratamiento profiláctico y curativo Retención dentaria. Factores que condicionantes locales y generales. Diagnóstico y posibilidades terapéuticas Tratamiento quirúrgico-ortodóntico de los dientes retenidos Técnicas para reimplantes dentarios en diferentes edades. Traumatismos dento-alveolares en pacientes de diferentes edades. Tratamiento quirúrgico de las luxaciones, fracturas dentarias y de las fracturas alveolares. Cirugía preprotésica en tejidos blandos y duros Tratamiento de las infecciones odontógenas. Antibióticos. Tratamiento quirúrgico: incisiones y drenajes. COMPONENTE CLINICA AVANZADA II: CLINICA QUIRURGICA CON ANATOMIA PATOLOGICA BUCAL: Exodoncia simple de piezas permanentes y primarias • Exodoncia compleja. Restos radiculares y de dientes erupcionados con anomalías de posición o situación • Exodoncias múltiples. Tratamiento del proceso alveolar alveoloplastia, alveolectomía, alveolotomía. • Resolver las complicaciones de la exodoncia: inmediatas secundarias y tardías. • Ejecutar la cirugía para resolver retención dentaria a nivel mucoso. • Realizar reimplantes

dentarios simples • Participar en el tratamiento quirúrgico de • Traumatismos dento-alveolares. Tratamiento quirúrgico de las luxaciones, fracturas dentarias y de las fracturas alveolares • Cirugía preprotésica en tejidos blandos y duros • Resolver las infecciones odontógenas mediante tratamientos clínico quirúrgico. (Incisiones y drenajes). COMPONENTE: CLINICA AVANZADA II: REHABILITACION DEL DESDENTADO TOTAL:Objetivos de la rehabilitación protética. Características de la aparatología removible. Anatomía protésica de los maxilares Tejidos de soporte. Preparación preprotésica Evaluación del paciente. Plan de tratamiento. Impresiones y modelos primarios y definitivos. Diseño de cubeta rodete. Bopayacu. Relaciones maxilocraneales e intermaxilares. Articulado dentario: Instalación. Controles inmediatos y mediatos. Prevención en prótesis. Prótesis completa inmediata. Sobredentaduras. Rehabilitación de pacientes pediátricos desdentados totales

### **3. Morfofunción I**

INCLUYE LAS DISCIPLINAS: ANATOMÍA, HISTOLOGÍA, EMBRIOLOGÍA, BIOFÍSICA, BIOQUÍMICA, FISIOLOGÍA: Organización del cuerpo. Anatomía y fisiología celular. Tejido epitelial y anexos. Tejido conectivo propiamente dicho y especializados Tejidos esqueléticos. Sistema esquelético y articulaciones. Anatomía y fisiología del sistema muscular. Células del sistema nervioso. Sistema nervioso central. Sistema nervioso periférico. Sistema endócrino. Líquidos corporales. Sangre. Hematopoyesis. Anatomía -fisiología e histología del Sistema cardiovascular. Sistema linfático. Anatomía -fisiología e histología del sistema digestivo. Nutrición y metabolismo. Anatomía -fisiología e histología del sistema respiratorio. Anatomía -fisiología e histología. Sistema urinario. Sistema endócrino. Glándulas que lo integran. Tipos celulares. Histoarquitectura. Hormonas. Equilibrio hidroelectrolítico. Equilibrio ácido-básico. Sistema reproductor masculino y femenino. Componentes órganos de los sentidos. Receptores sensoriales.

### **4. Ciencias de la Salud Integradas VII: Modulo Avanzado**

Diagnóstico y orientación para cirugía maxilofacial e implantología. Ambiente y equipo quirúrgico. Lavado y vestimenta de los miembros del equipo quirúrgico. Formación del campo operatorio. Preoperatorio en cirugía buco-maxilo-facial. Indicaciones para la preparación general de intervenciones quirúrgicas. Acompañamiento de paciente niño frente a intervenciones quirúrgicas realizadas por especialistas. Fracturas de los maxilares: maxilar inferior, del tercio medio de la cara, malar y orbito malares, arco cigomático y nariz Quistes de los maxilares. Quistes de los tejidos blandos Tumores benignos de los tejidos duros y blandos, odontogénicos y no odontogénicos Lesiones óseas no neoplásicas de los maxilares Enfermedades de glándulas salivales Tumores malignos. Patología ganglionar Sinusopatías quirúrgicas Procesos infecciosos bucomaxilofaciales graves. Anomalías de desarrollo y congénitas maxilofaciales Implantes dentarios Biomateriales y tipos de injertos. Odontología en pacientes con capacidades especiales y odontología para pacientes con riesgo médico: Concepto de paciente especial. Valoración del riesgo en la consulta odontológica. El paciente con enfermedades infecciosas: infección por VIH/sida; hepatitis; tuberculosis. El paciente con enfermedades cardiovasculares: hipertensión; cardiopatía isquémica; insuficiencia cardiaca; arritmias; endocarditis infecciosa; alteraciones de la hemostasia. El paciente en tratamiento con antiagregantes y anticoagulantes.El paciente oncológico. El paciente inmunodeprimido. Insuficiencia renal. Insuficiencia hepática. El paciente con enfermedades respiratorias, digestivas y endocrinas. El paciente con alteraciones mentales y neurológicas. El paciente con problemas genéticos y congénitos. El embarazo de riesgo. Importancia en el desarrollo de la salud bucal del niño.

## **5. Integración Básico Clínica**

La cavidad bucal. Partes anatómicas de las piezas dentarias. Morfología dentaria y la relación con su función. Imagen e interpretación radiográfica en la dentición primaria, mixta y permanente. Tejidos dentarios. 6. Características de la dentición permanente y primaria. Cronología y erupción dentaria en dentición primaria y permanente. Áreas de oclusión. Características de los arcos y sus relaciones tridimensionales en la oclusión primaria, mixta y permanente. Oclusión céntrica.

## **6. Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud**

Bases del conocimiento y del método científico. Aspectos constitutivos del marco teórico en una investigación. El marco metodológico en una investigación con diferentes objetos de investigación. La formulación del problema de investigación. La pregunta de investigación. Las hipótesis y las variables en una investigación. Población (blanco y accesible). Muestra. Sistemas de muestreo probabilística y no probabilística. Grupos experimental y control Tipos de diseños de investigación: estudios exploratorios y explicativos; estudios descriptivos y analíticos (observacionales y experimentales). Triangulación. Técnicas de recolección de datos. diseño y validación de instrumentos básicos. Técnicas esenciales: observación, los cuestionarios y las encuestas. Escalas de estimación y de actitudes, pruebas estandarizadas, el análisis de contenido. Las entrevistas. Técnicas individuales y grupales. Consideraciones éticas en el desarrollo de las investigaciones. Relaciones entre los protocolos de investigación y las publicaciones. La evidencia científica. Se retoman contenidos de Elementos de estadística en casos aplicados.

## **7. Práctica Social Curricular II**

Análisis de la situación social. Condiciones de vida. Modos de vida. Análisis de la situación institucional. Análisis de la situación familiar. Composición familiar. Estilo de vida. El contexto mesial. Relevamiento y análisis de la documentación clínica referido a caries dental Relevamiento y análisis de la documentación clínica referida a enfermedades gingivo-periodontales. Relevamiento y análisis de la documentación clínica referida a lesiones mucosas elementales. Plan de tratamiento según el enfoque de riesgo referidos a caries dental (con estrategias preventivas y rehabilitadoras de operatoria dental) y a enfermedades gingivo-periodontales. Disponibilidades clínicas en odontología preventiva, rehabilitación en operatoria dental, peri odontología y terapéutica básica. Fases del plan de tratamiento. Seguimiento de programas. Monitoreo en salud Control y análisis documental. Metodología didáctica Trabajo de campo. Análisis de datos secundarios. Observación capacitante. Clínica supervisada en servicios del sistema de atención.

## **8. Práctica Social Curricular IV**

Escuelas administrativas y teorías de gestión. El universo de los servicios de salud. Los servicios de salud en la Argentina. Procesos de atención. Integralidad de los procesos. Gestión de recursos por metas de servicios. Vinculación universidad-sociedad. Diferentes modelos de vinculación. Estrategias de intervención. Clínica supervisada hasta el 2º. nivel de atención en la red de servicios, aplicando un modelo y los protocolos basados en la evidencia científica.

## **9. Práctica Social Curricular VI**

Contenidos mínimos correspondientes a Evaluación de Servicios de Salud Odontológicos. La teoría sistémica y la aplicación a la administración de servicios de salud. Sistema de salud nacional. Sistema de salud provincial y local. Evolución regional del sistema de salud y del componente odontológico. Estudio comparado en las provincias patagónicas. Cultura organizacional. Ejes de análisis. Modelos. Economía y salud. La contabilidad de los servicios. Sistemas administrativos: admisión, archivo clínico, citas y recitación de pacientes. Estadística y Sistemas de información. Criterios de calidad en los servicios de

salud. Pilares de la calidad. Perspectiva de A Donabedian. El paradigma dinámico de Glouberman. Recursos humanos: misión y funciones. Funciones de gestión. Funciones clínicas. Funciones de apoyo. Recursos físicos y materiales. Equipos odontológicos. Ergonomía. Mantenimiento y conservación de equipos Servicios auxiliares: Suministros. Biomateriales. Economato y sistemas de alarma. Educación continuada. Vinculación universidad-sistema de salud. Evaluación de calidad en los diferentes niveles de atención. Acreditación de servicios. Legislación hospitalaria. Odontología hospitalaria: El hospital a través de la historia. El hospital como sistema: ambiente, objetivos, salidas, entradas, procesador, control. Clasificación de los hospitales de acuerdo con el tamaño, las patologías que aborda y la complejidad tecnológica. Indicadores para medir los recursos hospitalarios, el aprovechamiento de los recursos y la calidad de los servicios. Equipo de salud: competencias específicas referidas al campo de salud y al campo de la gestión hospitalaria. Red de servicios local. Políticas de complementariedad. Protocolos para el tratamiento periodontal en el programa de atención de las pacientes embarazadas para controlar el riesgo de parto prematuro y sus consecuencias. Componente de atención de infantes en el servicio de pertenencia para prevención de la transmisión vertical de biota cariogénica. Programas nacionales, provinciales y locales. Alcance y articulación con la red de servicios. 10. Atención clínica programada con aplicación de protocolos preventivos en pacientes hospitalizados en salas comunes y en terapia intermedia. Atención clínica programada sobre pacientes cubiertos derivados por la consulta externa. Atención clínica programada sobre pacientes con riesgo médico. Atención de urgencias. Educación continua: programas destinados a personal de salud de áreas rurales. Marco jurídico. Normas nacionales y provinciales.

#### **10. PPS**

La Práctica Profesional Supervisada es una actividad de enseñanza y aprendizaje en la que se desarrolla una situación real de la práctica odontológica en terreno a fin de lograr que el estudiante avanzado lleve a cabo una atención integral de los pacientes que concurren a los servicios bajo la modalidad espontánea, ante una urgencia ó a fines de iniciar un tratamiento odontológico. La finalidad de las prácticas profesionales supervisadas (PPS) es promover la participación del alumno en un contexto de enseñanza y aprendizaje para la resolución sustentable de los problemas fundamentales del campo profesional, en el marco de la interdisciplinariedad y la intersectorialidad, fomentando el abordaje de los pacientes que permita la aplicación de las competencias adquiridas a lo largo de la formación básico-clínica –sanitaria.

#### **11. Taller de Informática y TICs**

Introducción a las TICs y sus aplicaciones en el ámbito laboral. Hardware, software y redes de datos. Software libre y propietarios. Software w ofimática. Herramientas de búsqueda e intercambio de información por internet. Conceptos y legislación vigente en materia de seguridad informática.

#### **12. Diseño, planificación y evaluación de programas y proyectos**

Identificación y evaluación de planes y programas de políticas públicas. Planificación en políticas de seguridad ciudadana. Elementos generales de diseño de programas públicos y sociales. Identificación y evaluación de planes y programas de políticas públicas Institucionalización de los procesos de gestión en seguridad. Planificación estratégica y políticas públicas en la Argentina. Recursos técnicos y metodológicos adecuados para formular proyectos de investigación social.

#### **13. Optativa I (Profiling)**

La Criminología y la Perforación Criminal: el fenómeno de la criminalidad y sus emergentes. Metodología de la investigación del crimen: los distintos aportes en la construcción de modelos de investigación profiling. Enfoque psicopatológico y clínico de las conductas criminales en el delincuente y en la víctima. La perfilación criminal según el tipo de delito.

#### **14. Taller de Problemas Complejos**

Espacio Curricular destinado a la construcción de problemas desde enfoques complejos que contengan algunas de las dimensiones disciplinares desarrolladas en el cursado y que impliquen investigaciones que permitan vincular el saber sabio, el Saber Narrativo – cotidiano y los intereses de los diferentes grupos sociales expresados en problemáticas de corte ambiental.

#### **15. Desarrollo y Concreción de Espacios Interiores**

Responsabilidades y roles en el proceso de materialización de la idea proyectual. Coordinación técnica entre los distintos actores intervinientes. Planificación y seguimiento. Individuación y concatenación de tareas, tiempos de realización, costos, mayores costos. Diagramas de Ghan (de tareas, de inversión). Tipos y escalas de la documentación de obra (ejecutivos de tareas), según tareas. Detalles.

#### **16. Inglés Técnico Disciplinar**

Adverbios y frases adverbiales. Artículos. Cláusulas relativas. Condicionales. Conectores. Adjetivos: sustantivos como modificadores; grados comparativos y superlativos. Futuro. Imperativo. Pasado perfecto. Pasado simple. Presente progresivo. Presente simple y verbo ser. Presente perfecto. Referentes contextuales. Verbos modales: posibilidad, habilidad y obligación. Vocabulario específico relacionado a los temas de cada unidad. Voz activa y pasiva.

#### **17. Industria Argentina**

La Industria Argentina nacional y regional: orígenes, evolución y particularidades. Visitas guiadas y/o presentaciones de industrias, laboratorios y centros de investigación regionales.

#### **18. Integración Profesional**

Introducción al ejercicio profesional. Búsqueda de trabajo. Realización de un CV y de un portfolio. Armado de un estudio profesional. Contratos de servicios. Uso de la informática aplicada al trabajo profesional y a la gestión de un estudio (MS Office, Open Office, etc.)

#### **19. Tecnología III**

Tecnología de la comunicación visual en el entorno. Interior y exterior. La importancia del material en la comunicación visual. Implantación del objeto gráfico, análisis y respuesta a distancias visuales de lectura, alturas, sistemas de movimientos, análisis del espacio arquitectónico, función en el medio urbano, escalas de diseño, relaciones constructivas internas entre las partes del objeto gráfico estructura soporte, panel. Apoyos: techo, piso, paredes, columnas, aéreo, otros. Materiales y sistemas: repuestas físicas, técnicas de maquinado, herramientas, resistencia al tiempo, lugar. Clasificación. Revestimientos. Tecnología adecuada: niveles de producción, modelo, sistema, serie, tipo. Medios de producción: artesanales, industriales, talleres especialistas. Sistemas de cartelería. Elementos bi y tridimensionales. Sistemas de señales. Normativa técnica y sistemas pre-determinados. Nuevos recursos de la señalización en el espacio público. Señalización inteligente. Señalización sensible.

#### **20. Historia del diseño visual I**

Racionalismo. Los procesos socio-económicos y su vinculación con el desarrollo del diseño. Deutsche Werkbund. El diseño corporativo y la publicidad. Vanguardias y modernidad. El rol de las vanguardias en el diseño gráfico: Art Nouveau. Cubismo. Futurismo. Dadaísmo. Surrealismo. Constructivismo. Art Decó. De Stijl. Expresionismo. Abstracción. Pop. Psicodelia. New Wave. Las escuelas: Bauhaus, Vjutesmas. La Escuela suiza, HfG Ulm, New Bauhaus en Chicago, Esdi (Escola Superior de Design

Industrial) en Río de Janeiro. Concentraciones sociales y diseño gráfico (aeropuertos, eventos deportivos, culturales, otros). Institucionalización del diseño: centros de diseño y organizaciones profesionales. Europa y EE.UU. después de la década del '80. Los estudios de diseño. Postmodernismo. El siglo XXI y el diseño digital.

## **21. Visualidad II**

Taller de sistemas de signos y para la comunicación visual. Noción de sistema. Antropología y signos visuales. Clasificación de los signos. Sistemas icónicos y abstractos. Convenciones. Sistemas y funciones. El usuario. Signos de mandos, de tránsito y circulación, signos operativos, otros. Normativas.

## **22. Régimen Legal Aduanero II**

Derecho Penal Aduanero. Delitos Aduaneros. Infracciones Aduaneras en General y en particular. Introducción a la teoría del delito. Tipicidad, autoría y pena. Derecho Penal y derecho penal aduanero. Ilícitos aduaneros. Aplicación supletoria del código penal. Delito e infracciones. Concepto y diferencias. Contrabando. El contrabando como fenómeno histórico. Delito de contrabando: Tipicidad y figuras. Distinción con la infracción de contrabando menor. Contrabando agravado. Actos culposos que posibilitan el contrabando. Tentativa. Encubrimiento, Penas, Responsabilidad, Extinción de acciones y penas. Contrabando menor. Declaraciones inexactas y otras diferencias injustificadas. Mercadería a bordo sin declarar, Transgresiones a las obligaciones impuestas como condición de un beneficio. Transgresiones a los regímenes de destinación suspensiva. Transgresiones a los regímenes de equipaje, pacotilla y franquicias diplomáticas. Transgresiones al régimen de Envíos Postales. Tenencia injustificada de mercadería de origen extranjero con fines comerciales o industriales. Otras transgresiones. Procedimiento aduanero, Procedimientos especiales. Procedimiento Administrativo. Concepto y principios. Legislación. El Contencioso. Procedimiento Aduanero. Jurisdicción y competencia. Disposiciones especiales, Incidentes, Nulidades de Procedimiento. Procedimientos Especiales: Procedimiento de impugnación. Procedimiento de repetición, Procedimiento para las Infracciones, Procedimientos para los delitos. Procedimiento de ejecución. Recursos del código aduanero: Recurso de revocatoria. Recurso de apelación y demanda contenciosa, Procedimiento ante el tribunal Fiscal de la Nación Procedimiento relativo a la demanda contenciosa. Procedimiento ante la cámara federal. Efecto de los pronunciamientos definitivos.

## **23. Valoración y Clasificación Aduanera**

El Sistema Armonizado de Designación y codificación de Mercaderías. El Nomenclador Común del MERCOSUR. Normas y Criterios de Origen de las Mercaderías. Procedimiento Clasificatorio. Declaración comprometida. Resoluciones vigentes. Sistema informático María. Valoración. Criterios de Valoración. Sistemas de Valoración de Importación. Precios Oficiales, Valores, Criterios. Sistema de Valoración de Exportación. Valor de Referencia. Las Unidades Técnicas de Valoración y Verificación.

## **24. Administración de Recursos Humanos**

Los recursos humanos en la empresa. Gestión y planeación de recursos humanos por competencias. Políticas de personal. Remuneraciones e incentivos. Entrenamiento y formación del capital humano. Las relaciones laborales en la empresa. Legislación laboral y sindicatos. Función del management en las organizaciones empresariales.

## **25. Estadística**

Introducción a la estadística. Estadística descriptiva. Estadística inferencial. Descripción de datos cualitativos. Tabulación. Gráficos. Medidas de tendencia central y de dispersión. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias discretas. Función de distribución. Distribución normal. Manejo de tablas. Aplicaciones. Inferencia estadística. Población y muestra. Parámetros y estimadores.

Distribuciones en el muestreo. Poblaciones normales y no normales. Aplicación del Teorema del Límite central. Distribución t de Student. Determinación del tamaño de la muestra. Pruebas de hipótesis. Regresión simple y correlación. Series de tiempo. Variaciones cíclicas, estacionales e irregulares.

## **26. Ética y Deontología Profesional**

Breve historia de la ética y principales teorías éticas. El surgimiento de la empresa en la historia de la ética. Sentido de la vida personal y profesional. Originalidad de las personas. Racionalidad. La ausencia de separación entre ética individual y ética profesional. Ética y trabajo. Ética y negociación. Condiciones de diálogo y acción comunicativa. Encuentro de perspectivas diferentes en el diálogo. Prácticas de negociación bajo lenguaje de diálogo. Ética y publicidad. Diversas modalidades de manipulación. Ética y consumo. Modo de ser y modo de tener. El valor de los códigos de ética. Función social de la empresa. La responsabilidad social empresaria. Ética y medio ambiente.

## **27. Agronegocios**

Administración de Empresas Agropecuarias. Contratos Agroindustriales. Negocios de Especialidades Agroalimentarias. Normas de calidad. Cadenas Globales de Valor en el Sector Agrario. Promoción de Exportaciones Agroindustriales.

## **28. Historia Económica y Social General**

Principales acontecimientos económicos y sociales internacionales relacionados con el contexto político-institucional argentino desde comienzos del siglo XX hasta nuestros días. Inglaterra, Estados Unidos, la URSS y Alemania después de la Primera Guerra Mundial. La Segunda Guerra Mundial. El mundo bipolar. Europa Oriental. La política de bloques y la Guerra Fría. El proceso de descolonización. El derrumbe del bloque soviético. El nuevo mapa de Europa. Estados Unidos y su papel hegemónico. La globalización del mundo.

## **29. Física Aplicada**

Procesos de medición. Magnitudes físicas. Sistemas de unidades. Estática. Fuerzas. Momento. Equilibrio de fuerzas: condiciones. Cinemática del punto. Vector posición. Movimiento rectilíneo. Velocidad media e instantánea. Aceleración. Caída libre de cuerpos. Movimiento de un proyectil. Inercia de un cuerpo. Leyes de Newton. Cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Potencia. Movimiento armónico simple. Movimiento de una onda. Estática de los fluidos. Presión. Principios de Pascal y Arquímedes. Flujo de fluidos. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Régimen laminar y turbulento. Efecto Venturi. Tubo Pitot. Viscosidad. Temperatura. Dilatación lineal y cúbica. Gases ideales. Elementos de Termodinámica: Sistema, energía interna, estados y procesos termodinámicos. Primera y Segunda Ley. Máquinas ideales. Electrostática. Fuerzas eléctricas. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Trabajo eléctrico. Capacidad eléctrica. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Resistencias. Conexiones en serie y en paralelo. Leyes de Kirchoff. Magnetismo. Campo magnético. Campos y corrientes inducidas. Circuitos magnéticos. transformadores. Corriente alterna. Impedancia. Circuitos RLC.

## **30. Análisis de reservorios**

Propiedades físicas de las rocas recipientes. Porosidad. Permeabilidad. Permeabilidad relativa. Saturación de agua, capilaridad, propiedades eléctricas de las rocas. Estudios petrofísicos de las muestras. Estudios PVT de los fluidos contenidos en las rocas. Influencia de la presión. Ecuación de difusividad. Ensayos de pozo. Declinación de la producción. Cubicación de un yacimiento. Mecanismos de recuperación. Balance de materiales. Modelos. Recuperación asistida: inyección de agua (secundaria). Esquemas de inyección.

Eficiencia de desplazamiento. Estabilidad del frente. Movilidades. EOR (recuperación mejorada de petróleo). Inyección de gases o químicos líquidos (hidrocarburos gaseosos, CO<sub>2</sub>, nitrógeno, polímeros, surfactantes, hidrocarburos solventes). Mecanismos térmicos: combustión in situ. Gestión de reservorios. Perfiles: caracterización, tipos, herramientas. Control de calidad de los perfiles. Bases de la interpretación de perfiles. Perfiles SP y de rayos gamma (natural y espectral). Obtención de la resistividad del agua de formación. Perfiles de resistividad. Perfiles de porosidad. Evaluación de formaciones limpias. Determinación de litología y porosidad. Determinación de la saturación. Introducción a los perfiles modernos: perfiles Carbono-Oxígeno, CMRT, MDT, 3DEX, FMI. Perfiles de pozo entubado. Correlación pozo abierto y entubado con rayos gamma (GR) o neutrón convencional. Cuenta cuplas (CCL), evaluación de la cementación (CBL/VDL). Herramientas de corrosión. Porosidad y resistividad a pozo entubado.