



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
CONCURSO PÚBLICO PARA NOMBRAMIENTO DOCENTE 2021-5



SUMILLAS

MONITOREO AMBIENTAL

Monitoreo y evaluación de la calidad ambiental del agua. Principios de monitoreo ambiental. Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) y Límites Máximos Permisibles (LMPs). Conceptos generales sobre calidad de agua. Análisis e implicancias de los ECAs sobre agua. Protocolo nacional de monitoreo de calidad en cuerpos naturales de agua superficial.

Monitoreo y evaluación de la calidad ambiental del agua. Conceptos generales sobre calidad de suelo. Análisis e implicancias de los ECAs sobre suelo. Guía para el muestreo de suelos. Monitoreo de suelo

Monitoreo y evaluación de la calidad ambiental del agua. Conceptos generales sobre calidad de aire. Análisis e implicancias de los ECAs sobre aire. Protocolo de monitoreo de la calidad del aire y gestión de los datos. Monitoreo de aire.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Introducción en Materia de Impacto Ambiental. Diferentes Ámbitos del Impacto Ambiental. Políticas Sobre Conservación Ambiental. Metodologías para Estudiar y Evaluar el Impacto Ambiental.

GESTIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Conceptos básicos y aplicativos sobre cuencas hidrográficas. Elementos básicos y partes de una Cuenca hidrográfica. Características básicas y estudio morfológico de la cuenca hidrográfica.

Análisis de cuencas; Variables topográficas y morfológicas de una cuenca hidrográfica. El mapa de pendientes. El enfoque sistémico de cuencas. La cuenca hidrográfica como un sistema.

Hidrogramas, caudales máximos y tránsito de avenidas. Tipología de cuencas hidrográficas. Degradación de cuencas hidrográficas. Erosión de suelos y desertificación de cuencas hidrográficas. El manejo de cuencas, subcuencas y microcuencas. Priorización de cuencas hidrográficas para su gestión y manejo. Conservación de los recursos hídricos.

Gestión de recursos hídricos y evaluación, Gestión de los recursos hídricos en cuencas hidrográficas en el marco de la Ley N° 29338. Diagnóstico y línea base de manejo de cuencas hidrográficas. Evaluación de impactos ambientales en cuencas hidrográficas. Metodologías de evaluación de impactos ambientales.

Matrices; y Listas de chequeo. Planificación para el manejo de cuencas hidrográficas. Situación actual de las cuencas hidrográficas en la región Puno. Plan de manejo de una cuenca. Presentación de informes finales.

MANEJO DE RECURSOS FORESTALES

Generalidades, manejo forestal, planificación. Definición, y conceptos, evolución del manejo forestal en el mundo, en el Perú y en la Región. El manejo forestal como rama de la dasonomía. Ordenación y manejo forestal. Principios fundamentales. Planificación: como herramienta para el manejo forestal. Niveles de planificación, objetivos del manejo forestal sustentable. Relaciones con otras disciplinas. Manejo forestal de Bosque normal y rendimiento sostenido.

Modelo de bosque. El modelo del bosque ordenado. Estructura y dinámica. Cambios en el nivel de cosecha. Generalización del modelo para bosques con estructuras más complejas, calidades de sitio, funciones de rendimiento y turnos. bosques coetáneos, series de rodal único, ordenada, graduada; y tramos permanentes. bosques disetáneos. Regulación por área y por volumen de cosecha, reglas de



corta, métodos combinados relacionados con el sistema silvícola de manejo forestal. División Dasocrática. Definición. Objetivos. Clasificación de la tierra. Tipos: administrativos, silvícolas y de organización. Divisiones Administrativas: sección, cuartel, grupo, parcela. Superficie mínima. Delimitación. Divisiones silvícolas: Rodal y Sub rodal. organización: Tramo y Tranzón.

Estructura del plan de manejo forestal. Los sistemas de Información Geográfica como herramienta de gestión. Cartografía.



Estructura de un Plan de Manejo Forestal: Memorias Descriptivas, Estado Legal, Natural, Forestal y Económico. Planificación Silvicultural de la Ordenación, Planillas. Plan General. Plan Especial de Cortas y Mejoras. Revisión: Ordinaria y Extraordinaria. Manejo Forestal Sustentable (MFS). Diferentes enfoques de MFS. Rendimiento Sostenido, Manejo de Ecosistemas. Manejo adaptativo. La dimensión ecológica del manejo forestal. Manejo y la conservación de la Biodiversidad, bosques de alto valor de conservación (BAVC). Cambio climático y los bosques, Mecanismos de mitigación. La dimensión económica del manejo forestal.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Fundamentos básicos de ciencia, conocimiento científico. Líneas de investigación científica en la especialidad, Realidad y método científico de investigación. Niveles de la investigación, Diseños de investigación, validación de diseños de investigación y técnicas estadísticas, definición de unidad de análisis y variables de estudio en la investigación, Problema de investigación científica. Construcción del marco teórico conceptual, la generación del cuadro de operacionalización de variables, La hipótesis. Objetivos, técnicas estadísticas e instrumentos de investigación. El Proyecto de investigación científica.

MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL

Principios de la microbiología. Virología ambiental. Introducción a la microbiología ambiental. Virología. Clasificación de los virus. Importancia ecológica de los virus.

Bacteriología ambiental. Introducción a la bacteriología. Clasificación de bacterias. Importancia ecológica de las bacterias. Monitoreo bacteriológico. Parámetros bacteriológicos del ECA de agua Protistología, micología y parasitología ambiental. Introducción a la Protistología. Clasificación e importancia ecológica de protistas. Introducción a la Micología. Clasificación e importancia ecológica de hongos. Introducción a la Parasitología. Clasificación e importancia ecológica de parásitos.

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Introducción y marco legal y conceptual. Normatividad en la gestión de aguas residuales. Principios y tratamiento básico. Introducción a la mecánica de fluidos. Caracterización de aguas residuales municipales. Caracterización de aguas residuales industriales. Consideraciones de diseño. Procesos de tratamiento. Cribado. Remoción de arena. Sedimentación primaria y mejorada. Sedimentación secundaria.

Tratamiento biológico de desechos. Desinfección. Reutilización de aguas industriales. Eliminación de efluentes. Tratamiento avanzado de aguas residuales. Mejoramiento de la Instalación de Tratamiento Secundario

GESTION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

Decisiones y modelos, modelos de optimización, estadística descriptiva, teoría de probabilidades, estimaciones e hipótesis, elementos de muestreo, modelos pronósticos, tipos de modelos pronósticos, variables aleatorias, modelos de confiabilidad, indicadores de gestión y medición de desempeño, mantenimiento de clase mundial, TPM, dinámica del TPM y el departamento de mantenimiento, conceptos de mantenimiento, factores, planificación de la mantención, mantención preventiva,



elaboración de un PMP, mantención predictiva, técnicas predictivas. Confiabilidad operacional, confiabilidad humana, confiabilidad de procesos, confiabilidad de equipos, mantenibilidad de equipos, teoría de la confiabilidad, teoría de falla, tasa de falla, _____ indicadores de confiabilidad, disponibilidad, utilización, concepto de seguridad, seguridad y salud en el trabajo, reglamento D.S. 009-2005-TR (modificatoria-D.S. 007-2007-TR); normatividad nacional vigente; principales sectores económicos: minería, industrial y construcción civil, sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo; organización, planificación y evaluación, higiene ocupacional, ciclo de resolución de problemas y caso



BIOCOMBUSTIBLES

Bioenergía, biocombustibles sólidos (biomasa) y carbón vegetal. Cultivos energéticos biocombustibles líquidos, bioetanol y biodiesel. Biocombustibles gaseosos, biogás.

CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

Estudio de recursos y fuentes de energía en el Perú. Estudio de una cuenca. Obras civiles fundamentales para un aprovechamiento hidroeléctrico. Constituyentes mecánicos de máquinas operadoras hidráulicas y reguladores de velocidad.

TECNOLOGÍA DE PANIFICACIÓN, PASTAS Y EXTRUIDOS

Definiciones, ingredientes y operaciones en la industria de panificación, pastas y extruidos. Principales definiciones de la industria de la panificación, pastas y extruidos. Ingredientes de la industria de la panificación y sus funciones. Operaciones de elaboración de masas de panadería y productos horneados en base de harinas. Normativa de seguridad, higiene. Importancia de la seguridad, higiene y sanidad BPM.

Tipos de masas, decoraciones y elaboraciones básicas en la industria de panificación, pastas y extruidos mezclas alimenticias. Masas, Tipos de masas: Liquida, cremadas, Hojaldradas, Quebradas, Batidas y Leudadas. Composición, decoración, envasado, almacenamiento, tipos de panes, cualidades organolépticas.

Elaboraciones básicas en la industria de panificación, pastas y extruidos. Elaboraciones básicas de panadería. Cálculos de costos de producción. Tendencias del consumo del pan y su implicancia en la salud. Protección del medio ambiente en la industria de la panificación, pastas y extruidos.

ENVASE Y EMBALAJE EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

Evolución y tendencia de los envases y embalajes. Importancia del envase y embalaje en la realidad nacional e internacional; definiciones de términos. Funciones del envase; diseño estructural y gráfico. Metodología para el diseño y selección del envase y embalaje apropiado, para los mercados internacionales. Control de calidad de los envases.

Materiales de los envases, etiquetas y rotulado. Envases de vidrio. Envases de hojalata. Tetrapack. Envases multicapa. Envases de polímeros.

Materiales de los embalajes. Cartón corrugado. Madera. Polímeros. El empaque y los materiales de seguridad del envase. El empaque interno y los tipos de empaques externos, Diseño de la unidad máster. Contenedores: Tipos, características, partes, etc. Medidas y capacidades de contenedor. Cubicación de empaques: metodologías. Lista de empaque, contenido.

AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS ALIMENTARIOS

Fundamentos de automatización y control. Fundamentos de sistemas de control y automatización. Procesos: Definición, características y tipos. Sensores y detectores. Actuadores y sistemas eléctricos,



neumáticos e hidráulicos. Controladores automáticos. Programación de controladores. Procesos automatizados. Simbología y planos de instrumentación y procesos.

Control de procesos alimentarios. Procesos alimentarios. Sistemas de Control Automático. Modelado matemático. Función de transferencia. Estrategias de control. Controladores P, PI, PID. Sintonización de controladores.

Automatización de procesos alimentarios. Procesos secuenciales industriales alimentarios. Arquitectura de sistemas automatizados. Sistemas y lógica Binaria. Programación de la automatización. Instrucciones y operaciones lógicas-aritméticas. Temporizadores y contadores. Telemetría y SCADA.



MODELAMIENTO Y SIMULACIÓN DE PROCESOS DE ALIMENTOS

Herramientas para modelamiento. Introducción al modelado matemático y simulación. Pasos para el modelamiento y simulación. Tipos y métodos de modelos. Métodos numéricos. Herramientas computacionales. Simulación y análisis de procesos. Construcción de modelos. Clasificación y usos de modelos matemáticos. Formulación de modelo matemático y principios fundamentales.

Modelamiento de procesos de alimentos. Principios del modelo de proceso. Modelamiento cinético. Modelamiento de transferencia de masa y energía. Forma de modelos dinámicos. Construcción de modelos. Modelamiento de procesos térmicos, deshidratación, secado, congelado, extrusión, filtración, destilación y extracción. Modelamiento de calidad de alimento y seguridad microbiológica.

Simulación de procesos de alimentos. Entornos de simulación. Procesos por lotes en la industria alimentaria. Equilibrio en procesos discontinuos. Procesos de flujo en estado estacionario de sistemas no reactivos.

TERMODINÁMICA APLICADA

Introducción. Definición. Propiedades termodinámicas de la materia. Propiedades intensivas y extensivas. Estados termodinámicos, líquido saturado, mezcla líquido-vapor, vapor saturado, vapor sobrecalentado, punto crítico. Gases Ideales y ecuaciones de estado, Proceso isotérmico, isocórico, isobárico, adiabático; factor de compresibilidad, temperatura crítica, presión crítica. Primer principio de la termodinámica conceptos básicos: energía interna, calor y trabajo. Primera y segunda ley de la termodinámica, relaciones termodinámicas; balance de energía para sistemas cerrados y de flujo estable. Dispositivos con ingeniería de flujo estable: toberas, difusores, compresores y válvulas de estrangulamiento. Balance de energía para procesos de flujos no estables. La segunda ley de la termodinámica. Entropía como propiedad de las sustancia. Balance de energía. Máquinas térmicas, ciclo de Carnot. Eficiencia, entropía, cambios y diagramas. Mezcla gas –vapor: ley de Dalton y Gibbs-Dalton. Análisis volumétrico. Calores específicos, mezclado adiabático. Psicrometría: definición, relaciones psicrométricas, procesos. Sistemas de refrigeración. Sistema de compresión de vapor, refrigerantes. Sistema de refrigeración por absorción.

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA TEXTIL Y DE CONFECCIONES

Fibras textiles y su clasificación. Fibra de camélidos sudamericanos Características, Instrumentos de medición de fibras, Normas técnicas para la categorización fibra y clasificación de fibras, Hilandería artesanal, principios básicos para el proceso, Hilandería actual y mecanismos mejorados en el proceso. Hilatura de algodón y sus etapas, Hilos y cabos, Torsión del hilo densidad Lineal en hilatura. Tejeduría plana, técnicas del telar artesanal, tejeduría plana y sus ligamentos, Tejeduría de punto y su clasificación, Confección de prendas, Industria y Mercado textil



ANÁLISIS Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS

Historia, etimología, definición de Diseños Experimentales, Validación de instrumentos, Análisis de causalidad con diseños experimentales, Medición de la Fuerza de asociación, Modelos de asociación y/o dependencia de variables, Estudios con control externo o control paralelo, Experimentos Factoriales. Modelo factorial asociado, Análisis de la varianza con-un factor-inter-sujetos, Análisis de la varianza con un factor intra-sujetos, Diseño en Bloques completo al azar, Diseños Factoriales Completamente al Azar, Diseños de bloques cuadrados latinos.

MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN

Fundamentos básicos de ciencia, conocimiento científico. Líneas de investigación científica en la especialidad, Realidad y método científico de investigación. Niveles de la investigación, Diseños de investigación, validación de diseños de investigación y técnicas estadísticas, definición de unidad de análisis y variables de estudio en la investigación, Problema de investigación científica. Construcción del marco teórico conceptual, la generación del cuadro de operacionalización de variables, La hipótesis. Objetivos, técnicas estadísticas e instrumentos de investigación. El Proyecto de investigación científica.

SEMINARIO DE TESIS I

Introducción, diseño del proyecto de tesis (aspectos informativos, título del proyecto de tesis). Matriz de investigación (problema, objetivo, hipótesis y campo de acción). Planteamiento del problema. Formulación del problema. Justificación e importancia. Objetivos (específicos y generales). Línea de investigación. Antecedentes, base teórica, definición de términos, hipótesis y variables. Diseño de la investigación. Metodología y aspectos administrativos.

QUÍMICA GENERAL

Fundamentos de la ciencia química. El átomo, estructura atómica. Valencia de los elementos. Enlaces químicos.

Funciones inorgánicas, tipos de reacciones químicas y estequiometría

Estado gaseoso, líquido y equilibrio químico.

QUÍMICA TEXTIL

Tintorería textil Teoría del color y teñido. Físicoquímica del teñido. Operaciones y procesos en tintorería textil. Pre tratamiento de sustratos textiles. Desarrollo del Teñido de sustratos textiles Teñido y acabado de sustratos textiles. Agua y teñido. Colorantes para el teñido de sustratos proteicos. Desarrollo del teñido de sustratos proteicos. Colorantes para el teñido de sustratos celulósicos. Desarrollo del teñido de sustratos celulósicos. Acabado de sustratos textiles teñidos.

Control de calidad en tintorería y acabados textiles. Reproceso del teñido y acabado textil. Colorantes para el teñido de sustratos manufacturados. Desarrollo del teñido de sustratos manufacturados. Control de calidad del teñido y acabado textil. Despachos de la producción en tintorería. Proyecto: Desarrollo del teñido de un sustrato textil.

FÍSICOQUÍMICA

Relación entre la física y química, estados de mezcla de la materia, Gases ideales. Procesos Isotérmicos, Procesos Isobáricos, Procesos Isócoros, Ley de Gay-Lussac, Ecuación General de los Gases, Hipótesis de Avogadro, corolario de Avogadro, ecuación Universal de los Gases, Primera ley de la termodinámica. Importancia de la Termodinámica, Definiciones Termodinámicas, Definiciones y Postulados del Primer Principio de Termodinámica. Segunda ley de la termodinámica. La entropía, Los cambios de entropía que acompañan a un cambio de fase, El cambio de entropía en una reacción química, El cambio de entropía con la temperatura, Cambio de entropía en un gas ideal Ciclo



de Carnot, Ley cero de la termodinámica, Ley del equilibrio Químico.

CIRCUITOS ELECTRICOS CC

Leyes de los circuitos electrónicos. Componentes pasivos R L C. Resistencia, inductancia y capacitancia. Circuitos digitales. Micro controladores Estudio de la corriente eléctrica, el transformador y el diodo semiconductor. Circuitos rectificadores y filtros. Polarización de transistores. Fuentes de poder tipo switching. Introducción a la robótica aplicada a energías renovables.



CIRCUITOS ELECTRICOS CA

Preliminares matemáticos y físicos. Ecuaciones integrales y diferenciales de bobinas y capacitores. Transformada de Laplace de los elementos. Tensión y potencia. Elementos pasivos. Linealidad y superposición. Topología. Leyes de Kirchoff. Método de mallas y nodos. Teorema de redes eléctricas en DC. Magnitudes alternas senoidales. Impedancias en alterna. Diagramas vectoriales. Leyes de Kirchoff en redes senoidales. Inductancias. Potencias en alterna senoidal. Thevenin y Norton en alterna

SEMINARIO DE TESIS II

Prueba de entrada: Presentación y sustentación de su proyecto de tesis. Operacionalización de variables, Instrumento de recolección de datos: presentación y validación de los instrumentos. Planteamiento del Estudio: El problema de investigación, Fundamentación de hechos, los objetivos, justificación, limitaciones, delimitaciones e hipótesis de la investigación. Marco Teórico: antecedentes de la investigación, bases teóricas y definición de términos. Metodología: Métodos de la Investigación, tipo y nivel de investigación. Aceptación de la Organización: como centro de investigación (lugar de la ejecución de la investigación), diseño del cronograma de aplicación o ejecución. Ejecución del Proyecto de Investigación (in situ). Resultados y discusión: Presentación y sustentación de resultados mediante (tablas, gráficos e imágenes) índice, resumen, introducción: Conclusiones, Recomendaciones, Referencias bibliográficas. Anexos. Presentación y sustentación: Cómo elaborar las diapositivas para la exposición. Pautas y fundamentos para una adecuada sustentación.

TECNOLOGIAS DE LAS CONFECCIONES

Análisis de prendas: Especificación de componentes. Especificaciones de diseño. Desarrollo de fichas técnicas: De producto, De costura, Diagrama de Operaciones, Secuencia de confección, Balance de línea de confección, Pre costeo, Control de producción. Desarrollo de Muestras: Patrones, Tizado, Hoja de consumo de materiales. Requerimiento de materiales. Confección de muestras. Pre costeo de prendas. Elaboración de la propuesta técnica y económica de confección. Aprobación de la muestra. Corte industrial de prendas: Desplegado, Tizado, Tendido, Corte, Fusionado, Etiquetado, Paqueteado, Escogido, Habilitado, Recuperación, Despacho.

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Introducción. El ingeniero en Industrias Alimentarias: misión, perfil, campo ocupacional, ética. Alimentos: componentes, deterioro y conservación. Ingeniería: sistema y cambio. Industria alimentaria: producción agropecuaria y agroindustria, tipos de industria alimentaria. Ingeniería en Industria Alimentaria: procesos y operaciones unitarias. Producción: factores de la producción, recursos, productos. Empresa: funciones organizacionales y empresariales, niveles de desarrollo de las empresas, industria alimentaria en la región y en el Perú. Gestión de la industria alimentaria: productividad, el mercado de los alimentos, planes y proyectos. Gestión de la calidad



ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Introducción y generalidades sobre máquinas y herramientas. Introducción al diseño. Naturaleza de diseño, objetivos, fases, restricciones, códigos y normalizaciones, factores de seguridad, sistema de unidades en diseño, documentos para diseño. Identificación de necesidades para diseño y construcción de máquinas y equipo agroindustrial. Materiales de construcción, soldaduras, selección de materiales, instrumentos de medición y control. Especificaciones técnicas de maquinaria y equipo agroindustrial. Fichas técnicas de adquisiciones, manual de operaciones. Síntesis y análisis de máquinas y mecanismos. Fundamentos de cinética, fundamentos de dinámica. Elementos de máquinas. Ejes, resortes, tornillos, bandas, lubricación, cojinetes, rodillos, diversos elementos de máquinas. Diseño de equipos empleados a la agroindustria, modelos matemáticos para cada equipo, Calderos, Secadores, Clasificadores. Biorreactores, Molinos. Peladoras, Intercambiadores de doble tubo. Aplicación de microcomputadoras al diseño de equipo agroindustrial. Construcción de Equipos. Automatización y simulación en maquinaria y equipo agroindustrial.



TECNOLOGIA DE ALIMENTOS II

Tecnología de procesamiento de Hidrocoloides. Tecnología de procesamiento de colorantes naturales. Tecnología de procesamiento de aceites esenciales. Tecnología de procesamiento de cereales, granos y sus derivados: Panificación. Extrusión. Aislado Proteico. Tecnología de fermentaciones y aspectos de control de calidad. Fermentación alcohólica. Fermentación acética. Fermentación láctica.

PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS ALTOANDINOS

Tecnologías de conservación de granos andinos. Tecnologías de conservación de raíces y tubérculos. Tecnologías de conservación de productos pecuarios. Tipos y variedades: tubérculos, granos, frutales, carnes. Propiedades. Potencialidades: nutritivas, medicinales, económicas. Producción. Tecnologías andinas ancestrales de almacenamiento y conservación. Productos derivados del procesamiento. Productos derivados de los tubérculos: de la papa, oca, izaño, olluco, maca. Productos derivados de los granos andinos: quínua, cañihua, kiwicha y tarwi. Productos derivados de frutales: pepino dulce, tomate de árbol, papaya de altura. Productos derivados cárnicos: alpaca, llama y cuy. Desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos productos.

MAQUINAS ELÉCTRICAS I

Leyes fundamentales de electromagnetismo, circuitos magnéticos y conversión de la energía en corriente alterna. Transformadores Monofásicos, Transformadores Trifásicos y Autotransformadores. Máquinas rotativas de corriente continua.

ENERGÍA GEOTÉRMICA

Geotermia de Baja Entalpía y Alta Entalpía. Producción de ACS de baja, media y alta temperatura. Diseño y Dimensionamiento de una Instalación de ACS.

MAQUINAS ELÉCTRICAS II

Maquinas Asíncronas. Maquinas Síncronas. Accionamientos en motores eléctricos.

ECONOMÍA AMBIENTAL Y FORESTAL

Origen y Evolución Del Medio Ambiente, Desarrollo Económico Sostenible, Fundamentos De Recursos Ambientales, forestales y Los Fallos Del Mercado, Tratamiento De Los Fallos Del Mercado, Las Externalidades Ambientales y forestales, Criterios De Evaluación Económica Del Medio Ambiente, Fundamentos, Diseño/Instrumentos De Política Ambiental y forestal, Ciclo Económicmico-Macroeconomía Cerrada Y Abierta-Pbi, Recursos Naturales Renovables (El Caso De Los Recursos Pesqueros), Política Económica-Política Monetaria, Recursos Naturales Renovables, Política Comercial, Métodos Para Calcular El Valor Económico Del Medio Ambiente, Las Empresas Y El Medio Ambiente, Balanza De Pago

CLIMATOLOGÍA Y METEREEOLOGÍA

La radiación solar y la temperatura, definición de meteorología, importancia, historia de la meteorología, su relación con otras ciencias, división de la meteorología, tiempo atmosférico y clima, análisis de regresión lineal entre variables meteorológicas, trazado de gráficos e isolíneas, La tierra forma y sus movimientos. Las coordenadas celestes. Huso horario, hora local, hora UTC, cálculos de husos horarios, Cálculos de distancias con latitud y longitud. La radiación solar y la temperatura, presión atmosférica viento y circulación, humedad atmosférica.

TINTORERIA Y ACABADOS

Teoría del color y teñido. Físicoquímica del teñido. Operaciones y procesos en tintorería textil. Pre tratamiento de sustratos textiles. Desarrollo del Teñido de sustratos textiles.

Teñido y acabado de sustratos textiles. Agua y teñido. Colorantes para el teñido de sustratos proteicos. Desarrollo del teñido de sustratos proteicos. Colorantes para el teñido de sustratos celulósicos. Desarrollo del teñido de sustratos celulósicos. Acabado de sustratos textiles teñidos.

Control de calidad en tintorería y acabados textiles. Reproceso del teñido y acabado textil. Colorantes para el teñido de sustratos manufacturados. Desarrollo del teñido de sustratos manufacturados. Control de calidad del teñido y acabado textil. Despachos de la producción en tintorería. Proyecto: Desarrollo del teñido de un sustrato textil.

