

TEMARIO DE GEOTECNIA PARA EXAMEN ÚNICO CLASE "A"

- 1.- Tipos de suelos.
- 2.- Relaciones de masas y volúmenes: Definiciones, conceptos y cálculos (Densidades húmeda y seca, densidad de partículas sólidas, peso específico de los sólidos, humedad, índice de huecos, porosidad, grado de saturación).
- 3.- Propiedades índice de los suelos granulares.
- 4.- Propiedades índice de los suelos cohesivos.
- 5.- Ensaye hidrométrico.
- 6.- Muestreo de suelos.
- 7.- Ensayes rutinarios realizados a los suelos: Alcances, procedimientos, cálculos, análisis de resultados.
- 8.- Coeficientes de Curvatura y Uniformidad de un suelo.
- 9.- Sistemas de Clasificación de Suelos (AASHTO Y USCS).
- 10.- Relación Densidad-Humedad (ensaye Proctor).
- 11.- Densidad Relativa en suelos no cohesivos.
- 12.- Razón de Soporte California (ensaye CBR)
- 13.- Compactación de Suelos: Teoría de la compactación, factores que inciden en la compactación de un suelo, efectos de la compactación en las propiedades del suelo, equipos utilizados en la compactación de suelos.
- 14.- Control de la compactación en obra
- 15.- Prospección de Suelos: Calicatas y Sondajes. Ensayes SPT y RQD.
- 16.- Propiedades Mecánicas de los Suelos: Resistencia al Corte, Corte Directo, Triaxial, Consolidación, Placa de Carga, Módulos de Elasticidad.
- 17.- Estabilidad de Taludes: Generalidades, estabilidad externa e interna de un talud, modelaciones, cálculos de estabilidad de taludes (Método de la Cuña de Rankine).
- 18.- El suelo en la construcción de obras viales: Rellenos (pedraplenes y terraplenes), métodos de estabilización de suelos.
- 19.- Mezclas de materiales: campo de aplicación, método de dosificación de suelos (para dos materiales).
- 20.- Aplicaciones en obra (una vez conocidos los porcentajes en peso de dos materiales en una mezcla).
- 21.- Protección contra las heladas
- 22.- Producción de agregados
- 23.- Especificaciones y requisitos de calidad para capas granulares (terraplenes, rellenos estructurales, bases y subbases granulares, carpetas granulares.
- 24.- Aspectos constructivos relevantes a tener presente en la confección de capas granulares.
- 25.- Material inadecuado. Materiales heladizos.
- 26.- Geotextiles: Generalidades, usos.

TEMARIO DE HORMIGÓN PARA EXAMEN ÚNICO CLASE "A"

1.- Componentes del hormigón:

Cemento: Tipos de cemento, características químicas y físicas, cuidados en obra.

Agua de amasado: requisitos, muestreo.

Aridos: requisitos, características físicas, almacenamiento, muestreo, control de calidad

Aditivos: Tipos de aditivos, usos y propiedades, su efecto en la docilidad del hormigón fresco y en la resistencia mecánica

2.- Ensayes de los áridos: Alcances y aspectos más relevantes de los ensayos habituales efectuados a los áridos. Determinación de densidades aparente, neta, real seca y absorción. Índice de Trituración y Desgaste de Los Angeles

3.- Diseño de la mezcla de hormigón:

Docilidad (trabajabilidad). Métodos para su determinación.

Razón agua/cemento

Método de dosificación FJ

4.- Proceso de hormigonado: fabricación del hormigón, amasado, transporte, hormigonado, colocación de hormigón bajo distintas condiciones, compactación, curado, desmolde.

5.- Fenómenos físicos y químicos del hormigón fresco: Exudación, Retracción Plástica y Retracción Hidráulica.

6.- Preparación de mezclas de prueba en laboratorio

7.- Extracción y preparación de muestras de hormigón fresco

8.- Determinación de la docilidad del hormigón fresco con el cono de Abrams

9.- Confección y curado en obra de probetas de hormigón fresco

10.- Refrentado de probetas

11.- Ensaye de resistencia a la compresión de probetas cúbicas y cilíndricas

12.- Ensaye de resistencia a la tracción por flexión de probetas prismáticas

13.- Ensaye de resistencia a la tracción por hendimiento de probetas cilíndricas

14.- Extracción y ensaye de testigos cilíndricos

15.- Controles receptivos en pavimentos de hormigón

16.-Tipos de hormigón:

Hormigón premezclado, hormigón proyectado (shotcrete), hormigón compactado con rodillo, hormigón autocompactante, hormigón bajo agua, hormigón de alta resistencia a temprana edad.

17.- Control de calidad del hormigón:

Control de los componentes del hormigón, control del hormigón fresco, control del hormigón endurecido, evaluación estadística de resistencias, control de terminación de superficie.

18.- Procedimientos de evaluación estadística:

Evaluación del lote mediante grupo de muestras consecutivas

Evaluación del lote considerando el total de muestras

Recepción por flexotracción o hendimiento

Nivel de control de ensaye

19.- Cálculo de multas

20.- Auscultaciones de pavimentos de hormigón

21.- Técnicas de restauración de pavimentos de hormigón

22.- Madurez del hormigón. Resistencia Residual

23.- Hormigón con fibra

TEMARIO DE ASFALTO PARA EXAMEN ÚNICO CLASE "A"

- 1.- Tipos de ligantes asfálticos utilizados en obras viales. Identificación, composición, clasificación, características.
- 2.- Ligantes asfálticos a emplear de acuerdo a su aplicación: riegos asfálticos, capas asfálticas de protección, capas asfálticas estructurales y capas asfálticas especiales.
- 3.- Muestreo de materiales asfálticos
- 4.- Ensayes realizados a los cementos asfálticos, asfaltos cortados y emulsiones. Identificación y objetivos de los diferentes ensayos.
- 5.- Nociones de Superpave
- 6.- Sellos de Juntas
- 7.- Riegos Asfálticos: Tipos de riegos, objetivos, ligantes asfálticos utilizados, aplicaciones, controles.
- 8.- Ensayes realizados a los agregados pétreos utilizados en capas asfálticas de protección y capas asfálticas estructurales
- 9.- Tratamientos Superficiales: Características, materiales, dosificación de DTS, procedimiento constructivo, equipos utilizados, controles.
- 10.- Fallas y deficiencias más comunes en los DTS: Identificación, causas y posibles soluciones.
- 11.- Lechada Asfáltica y Microaglomerado en Frío: Características, materiales, diseño, controles.
- 12.- Cape Seal: Características, materiales, procedimiento constructivo, controles.
- 13.- Capas Asfálticas Estructurales. Clasificación y Características.
- 14.- Diseño de Mezclas Asfálticas: Propiedades y requisitos de los materiales.
- 15.- Método de Diseño Marshall para Mezclas en Caliente
- 16.- Análisis Densidad-Huecos de Mezclas Asfálticas Compactadas
- 17.- Determinación del contenido de bitumen en mezclas asfálticas mediante horno de ignición
- 18.- Densidad de mezclas bituminosas compactadas.
- 19.- Caracterización de mezclas asfálticas mediante el método de ensaye Cantabro
- 20.- Métodos de Diseño de Mezclas en Frío
- 21.- Mezclas de Graduación Abierta (Open Graded)
- 22.- Tipos de Plantas Asfálticas.
- 23.- Colocación de Mezclas Asfálticas en Caliente: preparación de la superficie a pavimentar, muestreo de mezclas asfálticas, pavimentación asfáltica, procedimientos constructivos, controles.
- 24.- Fallas más frecuentes en los pavimentos asfálticos.
- 25.- Controles Receptivos en pavimentos asfálticos. Cálculo de multas.
- 26.- Auscultaciones en pavimentos asfálticos
- 27.- Nuevas tecnologías en Mezclas Asfálticas: Mezclas Stone Mastic Asphalt (SMA), Microaglomerados Discontinuos en Caliente, Mezclas Drenantes, Mezclas Asfalto-Caucho, Mezclas Asfálticas Recicladas y Estabilizadas con Asfalto Espumado, Mezclas en Frío para Bacheo.

Santiago, Enero de 2019