

Plan 72 Ing.Tec.Agrí-c.Esp Ind Agr y Aliment

Asignatura 17589 INGENIERIA DEL MEDIO RURAL

Grupo 1

Presentación

RESISTENCIA DE MATERIALES.- Introducción a la Resistencia de materiales. Ley de Hooke.
TRACCIÓN Y COMPRESIÓN.- Deformaciones en el sistema. Sistemas determinados e indeterminados.
TORSION. MOMENTO POLAR DE INERCIA.- Tensión cortante de torsión.
VIGAS.- Definición. Tipos de carga. Momento flector y esfuerzo cortante. Ecuaciones y diagramas.
FLEXION.- Efectos de las cargas. Flexión pura y flexión simple. Superficie y eje neutro. Módulo resistente. Tensiones cortantes en vigas. Caso particular de sección rectangular.
DEFORMACIONES EN VIGAS.- Flecha. Ecuación diferencial de la deformada. Método de la doble integración.
ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.- Norma CTE.
ESTRUCTURA METÁLICA.- Norma CTE. Tipos de acero. Coeficientes de ponderación.
UNIONES.- Tornillos. Soldadura. Resistencia de la soldadura a tope y en ángulo. Tensiones en el plano de la soldadura y en la garganta. Relaciones generales entre ellas.
PIEZAS METÁLICAS A COMPRESION.- Esbeltez. Longitud de pandeo. Basas.
FLEXION.- Cálculo de la sección. Flecha máxima. Fórmula simplificada.
CUBIERTAS.- Cálculo de correas. Arriostramientos. Cerchas. Principios de cálculo de cerchas. Ritter. Cremona.
ESTUDIO GEOTÉCNICO.- Normativa. Ensayo de penetración. Asiento de las fundaciones.
HORMIGÓN EN MASA Y ARMADO.- Características. Durabilidad. Resistencia a compresión y tracción. EHE-99.
CALCULO CLASICO DEL H.A.- Sección equivalente. Situación del eje neutro. Introducción de la seguridad. Hipótesis de carga.
MÉTODOS DE CÁLCULO EN AGOTAMIENTO.- Estados límites últimos y de servicios. Introducción de la seguridad. Hipótesis de carga.
CÁLCULO DE LA EHE.- Diagrama de pivotes. Diagrama parábola rectángulo. Diagrama rectangular.
MÉTODO SIMPLIFICADO.- Hipótesis. Sección rectangular.
ELEMENTOS A FLEXIÓN.- Rotura bajo tensiones normales. Ecuaciones de equilibrio. Dimensionado de armaduras y su colocación.
TRACCIÓN.- Limitaciones de las armaduras. Flexión compuesta. Flexión esviada.
CORTANTE.- Rotura por cortante. Absorción de cortante. Armaduras transversales: cercos y estribos.
COMPRESIÓN.- Relación entre compresión y tracción. Compresión simple. Id compuesta. Esbeltez y pandeo. Cálculo de secciones. Disposición de armaduras. Unión a la cimentación.
CIMENTACIONES.- Concepto. Tipos de cimentación. Acciones sobre la cimentación. Cargas admitidas por el terreno.
DIMENSIONADO.- Estabilidad al vuelco. Seguridad al deslizamiento. Flexión y cortante.
CÁLCULO.- Zapatas: rígidas y flexibles. Cálculo a cortante y flexión. Colocación de armaduras.
ENSAYOS DE LABORATORIO.- Compacidad. Granulometría. Resistencia característica, de proyecto, de cálculo.

Programa Básico

1. Materiales de construcción
2. Materiales de construcción artificiales
3. Aglomerantes
4. Morteros y hormigón
5. Materiales metálicos
6. Condiciones ambientales de los edificios
7. Iluminación de edificios
8. Protección de elementos y edificios
9. Resistencia de materiales
10. Tracción y compresión
11. Torsión en piezas constructivas
12. Vigas
13. Flexión
14. Teoremas de Mohr
15. Acciones en la edificación

- 16. Estructura metálica
- 17. Piezas metálicas a compresión-tracción
- 18. Flexión en estructuras metálicas
- 19. Cubiertas
- 20. Geotecnia y sus aplicaciones
- 21. Resistencia del terreno
- 22. Normativa en la edificación
- 23. Hormigón armado
- 24. Cálculo de elementos de h.a.
- 25. Método del momento tope
- 26. Elementos a flexión
- 27. Compresión en hormigón armado
- 28. Cimentaciones

Objetivos

Programa de Teoría

TEMA I.

RESISTENCIA DE MATERIALES.- Introducción a la Resistencia de Materiales. Ley de Hooke.

TEMA II.

TRACCIÓN Y COMPRESIÓN.- Deformaciones en el sistema. Sistemas determinados e indeterminados.

TEMA III.

TORSIÓN. MOMENTO POLAR DE INERCIA.- Tensión cortante de torsión.

TEMA IV.

VIGAS.- Definición. Tipos de carga. Momento flector y esfuerzo cortante. Ecuaciones y diagramas.

TEMA V.

FLEXIÓN.- Efectos de las cargas. Flexión pura y flexión simple. Superficie y eje neutro. Módulo resistente. Tensiones cortantes en vigas. Caso particular de sección rectangular.

TEMA VI.

DEFORMACIONES EN VIGAS.- Flecha. Ecuación diferencial de la deformada. Método de la doble integración.

TEMA VII.

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.- Norma CTE.

TEMA VIII.

ESTRUCTURA METÁLICA.- Norma CTE. Tipos de acero. Coeficientes de ponderación.

TEMA IX.

UNIONES.- Tornillos. Soldadura. Resistencia de la soldadura a tope y en ángulo. Tensiones en el plano de la soldadura y en la garganta. Relaciones generales entre ellas.

TEMA X.

PIEZAS METÁLICAS A COMPRESIÓN.- Esbeltez. Longitud de pandeo. Basas.

TEMA XI.

FLEXIÓN.- Cálculo de la sección. Flecha máxima. Fórmula simplificada.

TEMA XII.

CUBIERTAS.- Cálculo de correas. Arriostramientos. Cerchas. Principios de cálculo de cerchas. Ritter. Cremona.

TEMA XIII.

ESTUDIO GEOTÉCNICO.- Normativa. Ensayo de penetración. Asiento de las fundaciones.

TEMA XIV.

HORMIGÓN EN MASA Y ARMADO.- Características. Durabilidad. Resistencia a compresión y tracción. EHE-99.

TEMA XV.

CÁLCULO CLÁSICO DEL H.A.- Sección equivalente. Situación del eje neutro. Introducción de la seguridad. Hipótesis de carga.

TEMA XVI.

MÉTODOS DE CÁLCULO EN AGOTAMIENTO.- Estados límites últimos y de servicios. Introducción de la seguridad. Hipótesis de carga.

TEMA XVII.

CÁLCULO DE LA EHE.- Diagrama de pivotes. Diagrama parábola rectángulo. Diagrama rectangular.

TEMA XVIII.

MÉTODO SIMPLIFICADO.- Hipótesis. Sección rectangular.

TEMA XIX.

ELEMENTOS A FLEXIÓN.- Rotura bajo tensiones normales. Ecuaciones de equilibrio. Dimensionado de armaduras y su colocación.

TEMA XX.

TRACCIÓN.- Limitaciones de las armaduras. Flexión compuesta. Flexión esviada.

TEMA XXI.

CORTANTE.- Rotura por cortante. Absorción de cortante. Armaduras transversales: cercos y estribos.

TEMA XXII.

COMPRESIÓN.- Relación entre compresión y tracción. Compresión simple. Id compuesta. Esbeltez y pandeo. Cálculo de secciones. Disposición de armaduras. Unión a la cimentación.

TEMA XXIII.

CIMENTACIONES.- Concepto. Tipos de cimentación. Acciones sobre la cimentación. Cargas admitidas por el terreno.

TEMA XXIV.

DIMENSIONADO.- Estabilidad al vuelco. Seguridad al deslizamiento. Flexión y cortante.

TEMA XXV.

CÁLCULO.- Zapatas: rígidas y flexibles. Cálculo a cortante y flexión. Colocación de armaduras.

TEMA XXVI.

ENSAYOS DE LABORATORIO.- Compacidad. Granulometría. Resistencia característica, de proyecto, de cálculo.

Programa Práctico

Evaluación

Bibliografía
