

1. Record Nr.	UNINA9910479962203321
Autore	Irles Más Ramón
Titolo	Mecánica de medios continuos para ingenieros geólogos
Pubbl/distr/stampa	[Place of publication not identified], : Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2004
ISBN	1-282-12000-X 9786612120008 1-4416-4848-8 84-9717-038-5
Descrizione fisica	1 online resource (274 p.)
Collana	TD Textosdocentes
Soggetti	Engineering & Applied Sciences Applied Mathematics Electronic books.
Lingua di pubblicazione	Spagnolo
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Bibliographic Level Mode of Issuance: Monograph
Nota di contenuto	Intro -- INDICE -- PROLOGO -- TEMA 1. DESCRIPCION DE LAS TENSIONES -- 1.1. INTRODUCCION A LA MECANICA DEL SOLIDO DEFORMARLE -- 1.2. CONCEPTO DE TENSION -- 1.3. COMPONENTES CARTESIANAS DEL TENSOR DE TENSIONES. LEMA DE CAUCHY -- 1.4. CAMBIO DEL SISTEMA DE REFERENCIA -- 1.5. ECUACIONES DE EQUILIBRIO INTERNO Y EN EL CONTORNO -- 1.6. COMPONENTES INTRINSECAS DE LA TENSION. VALORES Y DIRECCIONES PRINCIPALES -- 1.7. INVARIANTES. VALORES EXTREMOS DE LAS COMPONENTES INTRINSECAS -- 1.8. REPRESENTACIONES GEOMETRICAS DEL ESTADO TENSIONAL -- 1.8.1. El elipsoide de Lamé -- 1.8.2. Los círculos de Mohr -- 1.8.3. Componentes esférica y desviadora de T. Representación en el espacio de tensiones principales -- TEMA 2. DESCRIPCION DE LA DEFORMACION -- 2.1. INTRODUCCION -- 2.2. PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DE UN PUNTO Y SU ENTORNO. GRADIENTE DE MOVIMIENTOS. TENSORES DE DEFORMACION Y GIRO -- 2.3. INTERPRETACION GEOMETRICA DE LAS COMPONENTES DE D Y G -- 2.4. ECUACIONES DE COMPATIBILIDAD INTERNA Y EN EL CONTORNO -- 2.5. PARALELISMOS CON EL MODELO TENSIONAL -- TEMA 3.

COMPORTAMIENTO ELASTICO LINEAL ENTRE TENSION Y DEFORMACION -- 3.1. INTRODUCCION -- 3.2. EL ENSAYO DE TRACCION SIMPLE -- 3.3. ELASTICIDAD LINEAL EN MATERIALES ISOTROPOS. LEY DE HOOKE GENERALIZADA. ECUACIONES DE LAME -- 3.4. LA ENERGIA DE DEFORMACION. CUERPOS HIPERELASTICOS -- 3.5. ELASTICIDAD LINEAL EN MATERIALES ANISOTROPOS. CASOS PARTICULARES -- TEMA 4. TEOREMAS ENERGETICOS -- 4.1. INTRODUCCION -- 4.2. TEOREMA DE LOS TRABAJOS VIRTUALES -- 4.3. TEOREMA DE LOS DESPLAZAMIENTOS VIRTUALES -- 4.4. TEOREMA DE LAS FUERZAS VIRTUALES -- 4.5. TEOREMAS DE RECIPROCIDAD -- 4.5.1. Reciprocidad de trabajos internos -- 4.5.2. Reciprocidad de trabajos externos -- 4.6. TEOREMA DE CLAPEYRON. ENERGIA ELASTICA DE DEFORMACION -- 4.7. TEOREMA DE UNICIDAD DE SOLUCION AL PROBLEMA ELASTICO -- 4.8. PRINCIPIO DE SAINT VENANT.

TEMA 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ELASTICO -- 5.1. INTRODUCCION -- 5.2. PLANTEAMIENTO FUERTE -- 5.2.1. Planteamiento en desplazamientos (Navier) -- 5.2.2. Planteamiento en tensiones (Beltrami-Michell) -- 5.3. PLANTEAMIENTO DEBIL -- 5.3.1. El metodo de los elementos finitos -- 5.3.2. El metodo de los elementos de contorno -- TEMA 6. SOLUCION DEL PROBLEMA ELASTICO -- 6.1. INTRODUCCION -- 6.2. METODOS ANALITICOS -- 6.2.1. El metodo inverso -- 6.2.2. El metodo semiinverso -- 6.2.3. Metodos directos -- 6.3. METODOS SEMIANALITICOS -- 6.4. METODOS NUMERICOS -- TEMA 7. METODOS EXPERIMENTALES -- 7.1. INTRODUCCION -- 7.2. EXTENSOMETRIA -- 7.2.1. Fundamentos elasticos -- 7.2.2. Fundamentos electricos -- 7.3. FOTOELASTICIDAD -- 7.3.1. Fundamentos elasticos -- 7.3.2. Fundamentos opticos -- 7.3.3. Determinacion de tensiones -- TEMA 8. MODELOS REOLOGICOS -- 8.1. INTRODUCCION -- 8.2. MODELOS SIMPLES -- 8.2.1. El cuerpo elastico (o de Hooke) -- 8.2.2. El cuerpo rigido-plastico perfecto (o de Saint Venant) -- 8.2.3. El cuerpo viscoso (o liquido de Newton) -- 8.3. MODELOS COMPLEJOS -- 8.3.1. El solido elastoplastico perfecto -- 8.3.2. Fluido viscoso (cuerpo de Maxwell) -- 8.3.3. Solido viscoelastico (o cuerpo de Kelvin) -- 8.3.4. Solido viscoplastico -- 8.4. MODELOS GENERALIZADOS -- 8.4.1. Combinaciones de cuerpos de Kelvin -- 8.4.2. Combinaciones de cuerpos de Maxwell -- 8.4.3. Otros modelos -- TEMA 9. INTRODUCCION A LA PLASTICIDAD -- 9.1. INTRODUCCION -- 9.2. EL ENSAYO DE TRACCION SIMPLE -- 9.3. PLASTICIDAD CON TENSION UNIAXIAL -- 9.3.1. Plasticidad perfecta -- 9.3.2. Plasticidad con endurecimiento -- TEMA 10. PLASTICIDAD GENERAL -- 10.1. INTRODUCCION -- 10.2. CRITERIOS DE PLASTIFICACION -- 10.2.1. Criterios para materiales metalicos -- 10.2.2. Criterios para materiales geologicos -- 10.3. CRITERIO DE CARGA/DESCARGA -- 10.3.1. Plasticidad perfecta. 10.3.2. Plasticidad con endurecimiento -- 10.4. REGLA DE PLASTIFICACION -- 10.4.1. Ley de comportamiento para plasticidad perfecta -- 10.4.2. Ley de comportamiento, con endurecimiento -- 10.5. LEY DE ENDURECIMIENTO -- TEMA 11. ANALISIS LIMITE -- 11.1. INTRODUCCION -- 11.2. UN EJEMPLO DE COLAPSO EN PLASTICIDAD (CASI) UNIAXIAL -- 11.3. BASES DEL ANALISIS LIMITE -- 11.4. TEOREMA DE LIMITE INFERIOR -- 11.5. TEOREMA DE LIMITE SUPERIOR -- 11.6. APLICACION A LA DETERMINACION DE CARGAS DE HUNDIMIENTO EN CIMENTACIONES -- 11.6.1. Obtencion de cotas inferiores -- 11.6.2. Obtencion de cotas superiores -- TEMA 12. MECANICA DE LA FRACTURA -- 12.1. INTRODUCCION -- 12.2. ROTURA FRAGIL O DUCTIL -- 12.2.1. Composicion quimica y estructura interna -- 12.2.2. Efecto de entalla -- 12.2.3. Otros factores -- 12.3. EL CRITERIO DE GRIFFITH -- 12.4. CAMPO LOCAL DE TENSIONES EN EL BORDE DE UNA GRIETA

PLANA -- 12.4.1. Consideraciones elasticas -- 12.4.2. Consideraciones plasticas -- 12.5. APLICACIONES DEL F.I.T. EN MECANICA DE LA FRACTURA -- BIBLIOGRAFIA.

Sommario/riassunto

Con el objetivo prioritario de sentar las bases sobre la mecanica de suelos y rocas, Mecanica de medios continuos para ingenieros geologos desarrolla los elementos claves de la materia del mismo nombre. Los contenidos que se recogen en esta obra, ademas de permitir su aplicacion a campos de trabajo como la construccion, especialmente subterranea, aportan a los estudiantes los instrumentos conceptuales que hasta la fecha se encontraban dispersos en distintos manuales. Junto al analisis de los aspectos mas importantes de la Mecanica de Fracturas se proporcionan nociones basicas sobre el modelo matematico de comportamiento elastico de los solidos y modelos para de comportamientos viscoso y practico en general, que configuran un volumen claro y sencillo para el estudiante. Ramon Irlles es Dr. Ingeniero en Caminos, Canales y Puertos, y actualmente es catedratico en la Universidad de Alicante. Con anterior habia ejercido la docencia en el Area de Mecanica de Medios Continuos y Teoria de Estructuras en la Universidad Politecnica de Valencia.
