

| | | |
|--|---------------------------------------|-------------------|
| SPECIALIZZAZIONE: MECCANICA, MECCATRONICA | PROGRAMMA SVOLTO | A.S. 2020/21 |
| DISCIPLINA: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA | CLASSE: QUARTA | SEZIONE: B |
| DOCENTI: DE FIORE JUAN ENRIQUE – SILENZI ANDREA | CLASSI DI CONCORSO: A042 – B17 | |

MODULO: M1 – RESISTENZA DEI MATERIALI

OBIETTIVI MINIMI DEL MODULO
 Saper calcolare e tracciare i diagrammi (N,T,M) relativi a travi semplici sollecitate con diversi carichi
 Saper effettuare calcoli di dimensionamento e verifiche di semplici organi meccanici
 Essere in grado di analizzare ed impostare la progettazione e verifica di elementi strutturali semplici

CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 1-1 SOLLECITAZIONI SEMPLICI
Premesse: legge di Hooke, diagramma deformazioni, condizioni di resistenza e resistenza a fatica.
Sforzo normale (trazione e compressione, dilatazione termica, corpi cilindrici in pressione).
Flessione (generalità, flessione retta e deviata, equazione di stabilità, travi inflesse)
Torsione (generalità, deformazione per torsione, equazione di stabilità, dimensionamento)
Taglio (generalità, teoria elementare del taglio, deformazioni, verifica)

CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 1-2 SOLLECITAZIONI COMPOSTE E TRAVI INFLESSE
 Tensione interna ideale.
 Sforzo assiale e torsione.
Flessione e taglio.
Flessione e torsione.
Diagrammi delle sollecitazioni di sforzo normale, flessione, taglio e torsione.
Travi a mensola.
Travi appoggiate.
Risoluzione e dimensionamento.
Sollecitazioni composte: sforzo normale-torsione; taglio-flessione; flessione-torsione; sforzo normale-flessione

CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 1-3 CARICO DI PUNTA
Rapporto di snellezza.
Formula di Eulero.
 Verifica e dimensionamento di organi meccanici caricati di punta.

MODULO: M2 – RUOTE DENTATE

OBIETTIVI MINIMI DEL MODULO
 Saper dimensionare le grandezze caratteristiche delle ruote dentate cilindriche
 Essere in grado di verificare la resistenza delle ruote dentate cilindriche in base ai diversi criteri anche mediante l'uso del manuale tecnico. Essere in grado di progettare semplici ruotismi.

CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 2-1 RUOTE DENTATE CILINDRICHE
Caratteristiche dimensionali delle ruote dentate cilindriche a denti dritti
Dimensionamento di ruote dentate cilindriche a denti dritti metodo di Realeaux
Dimensionamento di ruote dentate cilindriche a denti dritti ed elicoidale metodo di Lewis e ad usura.
 Verifica delle ruote dentate cilindriche a denti dritti
 Dimensionamento delle ruote dentate mediante l'uso del manuale tecnico.

| |
|--|
| MODULO: M3 – IDRAULICA E MACCHINE |
| OBIETTIVI MINIMI DEL MODULO Saper tracciare e spiegare i diagrammi di pressione, portata e di energia relativi a liquidi in moto e in quiete. Saper determinare le grandezze fisiche che caratterizzano una macchina operatrice idraulica. Essere in grado di scegliere la macchina operatrice idraulica più adatta alle esigenze di servizio esterne. |
| CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 3-1 IDRAULICA <u>Idrostatica (pressione, spinta idrostatica)</u> <u>Idrodinamica (equazione di continuità, teorema di Bernoulli per fluidi ideali e reali, perdite di carico continue e concentrate, applicazione)</u> Idrometria |
| CONTENUTI UNITA' DIDATTICA UD 3-2 MACCHINE IDRAULICHE OPERATRICI Classificazione e principio di funzionamento. <u>Prevalenza, portata e calcolo della potenza assorbita delle pompe centrifughe</u> |

ESERCITAZIONI PRATICHE

Verifica dimensionale di organi meccanici.

| |
|---|
| METODI: Lezione frontale, online, esercitazioni guidate o per scoperta. |
| MEZZI: Testo, appunti, lavagna luminosa, apparecchiature del laboratorio, software dedicato. |
| SPAZI: Aula – laboratorio di meccanica. |
| TEMPI: 132 ore, comprensive di quelle destinate alle verifiche ed alle esercitazioni pratiche. |
| STRUMENTI DI VALUTAZIONE: prove scritte, orali, progetti, prove pratiche. |
| CRITERI DI VALUTAZIONE Parametri indicatori: conoscenza specifica degli argomenti, padronanza del linguaggio tecnico, capacità logico-intuitive, precisione grafica, capacità pratiche-operative. |
| ATTIVITA' DI RECUPERO: I.D.E.I. e recupero in itinere. |

Le conoscenze richieste minime di base minime sono quelle relative agli argomenti sottolineati

EDUCAZIONE CIVICA (2h primo quadrimestre + 2h secondo quadrimestre)

Argomento: La meccanizzazione industriale

Data: 6/6/2021

I docenti
Juan Enrique De Fiore – Andrea Silenzi