

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC):		
Unidade Curricular (UC):		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em espanhol - opcional]		
Código da UC: 4770		
Docente Responsável/Departamento: EUDES FILETI		Contato (e-mail): fileti@gmail.com
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s): não há		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2024	Termo: 1	Turno/Turma: INT/NOT
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver): não há		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Classroom <input checked="" type="checkbox"/> Outro: Ambiente empregado ocasionalmente. <input type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4369 - Fenômenos Mecânicos; 2650 - Geometria Analítica		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 72h	Carga horária prática (em horas): 0h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 0h
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): Não há.		
<p>Ementa:</p> <p>Sistemas de forças bi e tridimensionais. Componentes retangulares. Momento e Momento de um Binário. Resultantes de um sistema de forças. Equilíbrio de um ponto material e de corpos rígidos. Isolamento do sistema mecânico e Diagrama do corpo livre. Condições de equilíbrio. Centros de gravidade e centroide. Centro de massa e centro de gravidade. Centroides de linhas, áreas e volumes. Corpos compostos. Análise de estruturas. Treliças planas. Estruturas e máquinas. Forças internas. Forças internas em elementos estruturais. Diagramas de força de cisalhamento e de momento fletor. Momento de inércia. Definição de momentos de inércia para área. Teorema dos eixos paralelos para uma área. Momento de áreas compostas.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>Módulo 1</p> <p>Sistemas de forças bi e tridimensionais.  Componentes retangulares.  Momento e Momento de um Binário.  Resultantes de um sistema de forças.  Equilíbrio de um ponto material e de corpos rígidos.  Isolamento do sistema mecânico e Diagrama do corpo livre.  Condições de equilíbrio.</p> <p>Módulo 2</p> <p>Centros de gravidade e centroide.  Centro de massa e centro de gravidade.  Centroides de linhas, áreas e volumes.  Corpos compostos. Análise de estruturas.  Treliças planas. Estruturas e máquinas.</p>		

Forças internas.

### Módulo 3

Forças internas em elementos estruturais.

Diagramas de força de cisalhamento e de momento fletor.

Momento de inércia.

Definição de momentos de inércia para área.

Teorema dos eixos paralelos para uma área.

Momento de áreas compostas.

Objetivos:

Gerais:

Oferecer uma apresentação lógica e quantificada da mecânica, com ênfase na dinâmica e nas conseqüentes leis de conservação. Possibilitar a compreensão de seu significado teórico e reconhecer seus fundamentos experimentais. Ressaltar os conceitos fundamentais da mecânica e sua utilidade nos diversos ramos da ciência básica como química, engenharia e biologia. Desenvolver habilidades para manipular a matemática requerida para expressar os conceitos envolvidos.

Específicos:

- \* Entender a mecânica de forma integrada e visualizar um problema em diferentes perspectivas;
- \* Descrever problemas mecânicos relacionados ao movimento e equilíbrio através do uso das leis da mecânica;
- \* Relacionar os conceitos fundamentais da mecânica com aplicações em áreas adjacentes;
- \* Empregar ferramentas básicas de cálculo diferencial e integral na resolução de problemas práticos;
- \* Assimilar o significado teórico das leis e princípios de conservação e suas bases experimentais, concebendo a inter-relação entre teoria e experimento.

Metodologia de ensino:

Aulas expositivas e de exercícios. Listas de exercícios extraclasse.

Avaliação:

Serão realizadas três avaliações durante o curso.

Critério de aprovação: Será aprovado o aluno que obtiver nota superior ou igual a 6. Esta nota será obtida como média aritmética das notas das três provas aplicadas durante o curso.

Poderão ser aplicados testes ou listas, e poderão ser contabilizados como uma fração da nota.

Bibliografia:

Básica:

1. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell; MAZUREK, David F. **Mecânica Vetorial para Engenheiros-: Vol 1 Estática**. McGraw Hill Brasil, 11a Edição 2019 (Ebook).
2. HIBBELER, Russell Charles. **Estática: mecânica para engenharia**. Pearson Brasil, 12a Edição 2011 (Livro) e 14a Edição 2017 (Ebook).
3. MERIAM, James L.; KRAIGE, L. Glenn. **Mecânica para engenharia: Vol 1 Estática**. LTC, 7a Edição 2015 (Ebook).

Complementar:

1. ALMEIDA, Márcio Tadeu de; LABEGALINI, P. R.; OLIVEIRA, Wlamiir Carlos de. **Mecânica Geral: Estática**. Interciência, 2019.
2. NELSON, E. W., BEST, C. L., MCLEAN, W. G., e POTTER, M. C. **Engenharia Mecânica: Estática**. Bookman, 2013.
3. PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L.; COSTANZO, Francesco. **Mecânica para engenharia: estática**. AMGH Editora, 2014.
4. BOOTHROYD, Geoffrey; POLI, Corrado. **Applied Engineering Mechanics: Statics and Dynamics**. Routledge, 2018.
5. RAO, C. LAKSHAMANA et al. **Engineering Mechanics: Statics and Dynamics**. PHI Learning Pvt. Ltd., 2003.

Cronograma (opcional):