



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL**  
**SECRETARIA EXECUTIVA DOS CONSELHOS SUPERIORES – SECS/UFAL**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

**ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 80/2020-CONSUNI/UFAL**

**ANEXO II - PLANO DE ENSINO PARA COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS**

<b>I – IDENTIFICAÇÃO</b>	
UNIDADE/ CAMPUS: ARAPIRACA	
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	
DISCIPLINA: ANÁLISE ESTRUTURAL	
CÓDIGO: AQTA134	
PERÍODO LETIVO: 2021.1	
COMPONENTE CURRICULAR: _____	
( X ) OBRIGATÓRIO                      (   ) ELETIVO	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito	
CO-REQUISITO: Não há co-requisito	
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(EIS): GILSON MÁRCIO ALBUQUERQUE DE VASCONCELOS	CH TOTAL: <b>72h distribuídas em 15 semanas</b>
	Atividades teóricas síncronas: <b>4 horas semanais</b>
	Atividades teóricas assíncronas: <b>2 horas semanais</b>
	Atividades práticas assíncronas: <b>3 horas semanais</b>
CARGA HORÁRIA TOTAL:	Teórica: 52                      Prática: 20
<b>II - EMENTA</b> Estudo dos princípios elementares da estática aplicados aos pontos materiais e corpos rígidos. Análise de estruturas isostáticas planas: vigas, pórticos, treliça e arcos. Estudo das características geométricas dos corpos. Estudos e compreensão dos esforços internos solicitantes das estruturas isostáticas. Aplicação do comportamento da estrutura ao projeto arquitetônico.	
<b>III - OBJETIVOS</b> 1) Analisar, compreender e determinar os modelos estruturais empregados no cotidiano, bem como, as forças atuantes nas estruturas de uma maneira simples e lógica.  2) Compreender os tipos de carregamentos e apoios/suportes nas estruturais, assim, estudar a estática dos Corpos Rígidos e suas propriedades geométricas.  3) Analisar, compreender e determinar os modelos e o comportamento das estruturas empregados no cotidiano, bem como, determinar e traçar os esforços internos solicitantes das vigas, pórticos e treliças.	

#### IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 – Estudos dos elementos e formas fundamentais das estruturas;
- 2 – Estudo da estática: forças no plano e espaço, equilíbrio de um ponto material, resultante de uma força e momento de uma força;
- 3 – Estudo das características geométricas das figuras planas;
- 4 – Estudo dos esforços internos nos elementos estruturais;
- 5 – Estudo das estruturas isostáticas planas: vigas, pórticos, treliça e arcos.

#### V - METODOLOGIA

A metodologia está embasada numa proposta de ensino remoto que utilizará os seguintes recursos: *web* aulas, vídeo aulas, questionários *on line*, pesquisa *web* e elaboração de atividades/projetos com possível publicação.

#### VI - PLATAFORMA/S ESCOLHIDA/S PARA AS ATIVIDADES ACADÊMICAS NÃO PRESENCIAIS:

(Escolher uma ou mais plataforma/s de ensino a ser/serem usada/s pelo/a docente nas AANPs)

- (  ) Ambiente Virtuais de Aprendizagem Institucionais (Moodle/SIGAA)  
(  ) Conferência Web - RNP  
(  ) Google Meet  
(  ) Zoom  
(  ) Google Classroom  
(  ) Site do docente  
(  ) Blog do docente  
(  ) Outros: Youtube, sites institucionais e educacionais.

#### VII - FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de avaliação formativa, listas de exercícios, questionários *on line* e apresentação de seminários.

As listas de exercícios e os seminários terão pesos juntos de 50 % na composição da média, e a avaliação formativa comporá os outros 50% para compor a média bimestral.

#### VIII - CRONOGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

SEMANA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PLANEJADAS (Destacar quando se tratar de atividade síncrona)
1	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS:</p> <p><i>Apresentação geral da disciplina: ementa, objetivos, cronograma de atividades, metodologia de avaliação.</i></p> <p><i>Conceitos e princípios fundamentais da mecânica;</i></p> <p>METODOLOGIA:</p> <p>Atividades teóricas síncronas:</p> <p><i>- Web aula sobre o formato e o planejamento da disciplina (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</i></p> <p>Atividades teóricas assíncronas:</p> <p><i>- Videoaula sobre tipos e importância das estruturas;</i></p> <p>Atividade prática assíncrona:</p> <p><i>- Questionário on line sobre tipos e importância das estruturas.</i></p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</p> <p><i>- Participação no questionário on line.</i></p>

<p><b>SEMANA 02:</b></p>	<p><b>CONTEÚDOS ABORDADOS:</b> Forças atuantes no plano.</p> <p><b>METODOLOGIA:</b> Atividades teóricas síncronas: - <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas: - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p> <p>Atividade prática assíncrona: - Realização de exercícios para aprofundamento do conhecimento abordado;</p> <p><b>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</b> - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> o resultado da atividade.</p>
<p><b>SEMANA 03:</b></p>	<p><b>CONTEÚDOS ABORDADOS:</b> Forças atuantes no plano. Resultante de forças.</p> <p><b>METODOLOGIA:</b> Atividades teóricas síncronas: - <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado com a realização de exercícios (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas: - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p> <p>Atividade prática assíncrona: - Realização de exercícios para aprofundamento do conhecimento abordado;</p> <p><b>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</b> - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> o resultado da atividade.</p>
<p><b>SEMANA 04:</b></p>	<p><b>CONTEÚDOS ABORDADOS:</b> Equilíbrio de um ponto material no plano.</p> <p><b>METODOLOGIA:</b> Atividades teóricas síncronas: - <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado com a realização de exercícios (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas: - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p> <p>Atividade prática assíncrona: - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> o resultado da atividade.</p> <p><b>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</b> - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> do resultado das questões.</p>
<p><b>SEMANA 05:</b></p>	<p><b>CONTEÚDOS ABORDADOS:</b> Forças atuantes e equilíbrio de um ponto material no espaço.</p> <p><b>METODOLOGIA:</b> Atividades teóricas síncronas:</p>

	<p>- <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado com a realização de exercícios (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas: - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p> <p>Atividade prática assíncrona: - Realização de exercícios para aprofundamento do conhecimento abordado;</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS: - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> o resultado da atividade. - Realização da 1ª Avaliação de aprendizagem.</p>
SEMANA 06:	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS: <b>Momento de uma força</b></p> <p>METODOLOGIA: Atividades teóricas síncronas: - <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado com a realização de exercícios (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas: - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p> <p>Atividade prática assíncrona: - Realização de exercícios para aprofundamento do conhecimento abordado;</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS: - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> o resultado da atividade.</p>
SEMANA 07:	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS: <b>Propriedades Geométricas: centro de gravidade</b></p> <p>METODOLOGIA: Atividades teóricas síncronas: - <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado com a realização de exercícios (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas: - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p> <p>Atividade prática assíncrona: - Realização de exercícios para aprofundamento do conhecimento abordado;</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS: - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> o resultado da atividade.</p>
SEMANA 8:	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS: <b>Propriedades Geométricas: momento de inércia</b></p> <p>METODOLOGIA: Atividades teóricas síncronas: - <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado com a realização de exercícios (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas: - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p>

	<p>Atividade prática assíncrona: - Realização de exercícios para aprofundamento do conhecimento abortado;</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS: - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> o resultado da atividade.</p>
SEMANA 9:	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS: Esforços internos nas estruturas</p> <p>METODOLOGIA: Atividades teóricas síncronas: - <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado com a realização de exercícios (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas: - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p> <p>Atividade prática assíncrona: - Realização de exercícios para aprofundamento do conhecimento abortado;</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS: - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> o resultado da atividade.</p>
SEMANA 10:	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS: Esforços internos nas estruturas</p> <p>METODOLOGIA: Atividades teóricas síncronas: - <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado com a realização de exercícios (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas: - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p> <p>Atividade prática assíncrona: - Realização de exercícios para aprofundamento do conhecimento abortado;</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS: - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> o resultado da atividade.</p>
SEMANA 11:	<p>CONTEÚDOS ABORDADOS: Diagrama de Esforços Internos em vigas</p> <p>METODOLOGIA: Atividades teóricas síncronas: - <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado com a realização de exercícios (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas: - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p> <p>Atividade prática assíncrona: - Realização de exercícios para aprofundamento do conhecimento abortado;</p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS: - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> o resultado da atividade.</p>

<p><b>SEMANA 12:</b></p>	<p><b>CONTEÚDOS ABORDADOS:</b>  Estudo das treliças planas.</p> <p><b>METODOLOGIA:</b>  Atividades teóricas síncronas:  - <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado com a realização de exercícios (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas:  - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p> <p>Atividade prática assíncrona:  - Realização de exercícios para aprofundamento do conhecimento abordado;</p> <p><b>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</b>  - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> do resultado das questões.</p>
<p><b>SEMANA 13:</b></p>	<p><b>CONTEÚDOS ABORDADOS:</b>  Estudo das treliças planas.</p> <p><b>METODOLOGIA:</b>  Atividades teóricas síncronas:  - <b>Web aula</b> sobre o conteúdo abordado com a realização de exercícios (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas:  - <b>Videoaula</b> sobre o conteúdo da semana (youtube);</p> <p>Atividade prática assíncrona:  - Realização de exercícios para aprofundamento do conhecimento abordado;</p> <p><b>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</b>  - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> do resultado das questões.</p>
<p><b>SEMANA 14:</b></p>	<p><b>CONTEÚDOS ABORDADOS:</b>  Esforços Internos Solicitantes, Estudo das treliças planas e espaciais,</p> <p><b>METODOLOGIA:</b>  Atividades teóricas síncronas:  - <b>Apresentação de Seminário pelos alunos</b> sobre o conteúdo tratado em sala (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p> <p>Atividades teóricas assíncronas:  - <b>Pesquisas</b> e elaboração do material a ser apresentado sobre o conteúdo;</p> <p>Atividade prática :  - Realização do seminário com participação dos alunos;</p> <p><b>PRÁTICAS AVALIATIVAS:</b>  - Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> das vídeos alunas apresentadas.</p>
<p><b>SEMANA 15:</b></p>	<p><b>CONTEÚDOS ABORDADOS:</b>  Esforços Internos Solicitantes, Estudo das treliças planas e espaciais,</p> <p><b>METODOLOGIA:</b>  Atividades teóricas síncronas:  - <b>Apresentação de Seminário pelos alunos</b> sobre o conteúdo tratado em sala (plataforma RNP, Google Meet ou Zoom);</p>

	<p>Atividades teóricas assíncronas:  <b>- Pesquisas e elaboração do material a ser apresentado sobre o conteúdo;</b></p> <p>Atividade prática :  <b>- Realização do seminário com participação dos alunos;</b></p> <p>PRÁTICAS AVALIATIVAS:  <b>- Realização e publicação no <i>e-portfólio</i> das vídeos alunas apresentadas.</b></p>
16	<p><b>24/02/2022 – Reavaliação</b>  <b>03/03/2022 – Avaliação Final</b></p>

## IX – REFERÊNCIAS

### BÁSICAS:

1. BEER, Ferdinand P. & JOHNSTON, E. Russell. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 5 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Disponível em 31/10/2020: <https://pt.slideshare.net/andeersoncarv/mecnica-vetorial-para-engenheiros-esttica-7-edio-beer>

2. HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2005.

Disponível em 31/10/2020:

[https://www.academia.edu/28039972/MECANICA\\_PARA\\_ENGENHARIA\\_10a\\_EDICAO](https://www.academia.edu/28039972/MECANICA_PARA_ENGENHARIA_10a_EDICAO)

3. REBELO, Yopanan C. P. A concepção estrutural e a Arquitetura. 6. ed. São Paulo:

Zigurate Editora, 2000.

Disponível em 31/10/2020:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5444459/mod\\_resource/content/1/A\\_Concepcao\\_Estrutural\\_e\\_a\\_Arquitetura\\_Y.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5444459/mod_resource/content/1/A_Concepcao_Estrutural_e_a_Arquitetura_Y.pdf)

### COMPLEMENTARES:

1. HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2011.
2. MACHADO Jr., Eloy Ferraz. Introdução à Isostática. São Carlos: EESC-USP, 1999.
3. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica Estática. 5. ed. LTC, 2004.
4. PARETO, Luis. Mecânica e cálculo de estruturas. Ed. Hemus, 2003.
5. VIEIRO, Edison Humberto. Isostática: passo a passo. Ed. EDUCS, 2005.

30/09/2021

Data de entrega do plano

Assinatura dos docente/s responsável/eis

30/09/2021

Data da aprovação no Colegiado

Assinatura do/a Coordenador/a do Curso