



## Programa da Disciplina TEA752

Disciplina TEA752 - Métodos Matemáticos em Engenharia Ambiental: 1º Trimestre de 2015.

TERÇA-FEIRA	QUINTA-FEIRA
<p>3 de mar <span style="float: right;">Aula 1</span></p> <p>Apresentação da disciplina; Sistema de Provas; Calendário; Bibliografia. Tensores Cartesianos. Notação Indicial.</p>	<p>5 de mar <span style="float: right;">Aula 2</span></p> <p>Tensores. Transformação Linear. Componentes de um tensor. Componentes de um tensor transformado.</p>
<p>10 de mar <span style="float: right;">Aula 3</span></p> <p>Soma, produto, transposto, produto diádico, traço, identidade, inversa. Tensores ortogonais. Explicação do <b>Trabalho T1</b> (individual).</p>	<p>12 de mar <span style="float: right;">Aula 4</span></p> <p>Tensores como Leis de Transformação. Tensores Simétrico e Anti-simétrico. Vetor Dual de um tensor anti-simétrico. Autovalores e Autovetores. Direções Principais e Invariantes.</p>
<p>17 de mar <span style="float: right;">Aula 5</span></p> <p>Teorema da Função Implícita. Extensão para o caso multivariado.</p>	<p>19 de mar <span style="float: right;">Aula 6</span></p> <p>Jacobianos. Aplicação: mudança de variáveis.</p>
<p>24 de mar <span style="float: right;">Aula 7</span></p> <p>Introdução ao Método das Características. EDP semi-linear.</p>	<p>26 de mar <span style="float: right;">Aula 8</span></p> <p>Método das Características. EDP linear.</p>
<p>31 de mar <span style="float: right;">Aula 9</span></p> <p>Método das Características. EDP quase-linear. Dada da entrega do <b>Trabalho T1</b>.</p>	<p>2 de abr <span style="float: right;">Aula 10</span></p> <p>Método das Características. Solução da Equação de Burgers</p>
<p>7 de abr <span style="float: right;">Aula 11</span></p> <p><b>Avaliação P1</b></p>	<p>9 de abr <span style="float: right;">Aula 12</span></p> <p>Leis de Fick e Transformada de Boltzmann</p>
<p>14 de abr <span style="float: right;">Aula 13</span></p> <p>Séries de Fourier e EDP. Funções pares, ímpares e periódicas</p>	<p>16 de abr <span style="float: right;">Aula 14</span></p> <p>Séries de Fourier de funções periódicas</p>
<p>21 de abr</p> <p>Feriado: Tiradentes</p>	<p>23 de abr <span style="float: right;">Aula 15</span></p> <p>Expansão em série de fourier: meia expansão e um quarto de expansão</p>
<p>28 de abr <span style="float: right;">Aula 16</span></p> <p>Séries de Fourier: contexto de espaço vetorial</p>	<p>30 de abr <span style="float: right;">Aula 17</span></p> <p>Introdução à Teoria de Sturm-Liouville.</p>
<p>5 de mai <span style="float: right;">Aula 18</span></p> <p>Teorema de Sturm-Liouville. Autovalores não negativos</p>	<p>7 de mai <span style="float: right;">Aula 19</span></p> <p>Problemas de Sturm-Liouville Periódicos e Singulares</p>
<p>12 de mai <span style="float: right;">Aula 20</span></p> <p><b>Trabalho T2</b> (Atividade em Grupo)</p>	<p>14 de mai <span style="float: right;">Aula 21</span></p> <p>Classificação de Equações Diferenciais de Segunda ordem. Equação da Difusão e o Método da separação de variáveis</p>
<p>19 de mai <span style="float: right;">Aula 22</span></p> <p>Solução da Equação da Difusão usando teoria de Sturm-Liouville</p>	<p>21 de mai <span style="float: right;">Aula 23</span></p> <p><b>Avaliação P2</b></p>
<p>26 de mai <span style="float: right;">Aula 24</span></p>	<p>28 de mai <span style="float: right;">Aula 25</span></p>