

## KM18-4201 – Matematika 2

<b>MATA KULIAH</b>	Nama Mata Kuliah : Matematika 2
	Kode MK : KM18-4201
	Kredit : 3sks
	Semester : 2
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>	
Mata Kuliah Matematika Rekayasa Ilmerupakan mata kuliah yang termasuk rumpun mata kuliah dasar teknik di Departemen Teknik Kelautan, FTK, ITS. Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang dasar-dasar ilmu Matematika yang sangat penting untuk menunjang keilmuan lain di bidang rekayasa kelautan.	
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>	
A. Mampu memahami konsep teoritis sains-rekayasa (engineering-sciences) termasuk matematika, pengetahuan alam dan ilmu bahan yang diperlukan dalam bidang rekayasa kelautan.	
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mahasiswa mampu menjelaskan dengan benar tentang dasar-dasar matematika;( P 2.1, P 2.2)</li><li>2. Mahasiswa mampu menjelaskan lingkup cakupan teori matematika dalam kaitannya dengan aplikasi nyata secara mandiri (P 2.1, KK 3.4)</li><li>3. Mahasiswa mampu melakukan analisis serta mempunyai intuisi terhadap ekspresi matematika lanjut secara kreatif; (S1.9, P 2.1, P 2.2, P 2.4)</li><li>4. Mahasiswa mampu menjelaskan pemodelan sistem matematika dalam penerapannya pada berbagai disiplin ilmu dalam teknik kelautan dan mempresentasikannya.( S1.9,KU 4.2, KK 3.3)</li></ol>	
<b>POKOK BAHASAN</b>	
<b>MATEMATIKA 2</b> terdiri dari <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Persamaan Differensial (PD)</b> yang meliputi: PD orde 1, PD orde 1 homogen, PD 1 orde 1 linear, PD orde1 numerik, PD orde2 homogen, PD orde 2 non-homogen dan PD parsial.</li><li>2. <b>Transformasi Laplace (TL):</b> pengenalan, sifat-sifat TL, Inverse TL, solusi PD dengan TL, solusi PD simultan den TL.</li><li>3. <b>Deret Fourier (DF):</b> DF untuk fungsi periodik dan non-periodik, DF untuk fungsi ganjil dan genap, metoda numerik untuk analisis harmonik, bentuk kompleks atau eksponensial DF.</li><li>4. <b>Fungsi-fungsi khusus:</b> Fungsi Bessel, fungsi Legendre, persamaan Laplace, fungsi Gamma, fungsi Error, probabiitas Monte-Carlo</li></ol>	
<b>PRASYARAT</b>	
Matematika I	
<b>PUSTAKA</b>	
<b>Utama:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. D. Kee, P. N. Kaloni, " Advanced Mathematics for Engineering and science", World Scientific, 2003</li><li>2. D. Valberg, E. Purcell, " Calculus", 2000</li></ol>	
<b>Pendukung:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. D. Murray, " Differential and Integral Calculus", 1980</li></ol>	

2. E. Landau, "Differential and Integral Calculus", 1980