

<b>MATA KULIAH</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b> : <b>Algoritma Komputasi</b>
	<b>Kode MK</b> : <b>KM185231</b>
	<b>Kredit</b> : <b>3 sks</b>
	<b>Semester</b> : <b>2</b>

### **DESKRIPSI MATA KULIAH**

Mata Kuliah ini memberikan kemampuan untuk memformulasikan dan menyelesaikan permasalahan matematika dan aplikasinya dengan pendekatan algoritma-algoritma komputasi. Selain itu, mahasiswa akan mampu mengimplementasikannya dengan Matlab serta menggunakan konsep yang diberikan untuk mengungkapkan kembali dan/atau mengkomunikasikan gagasan-gagasan terkait dengan bidang matematika baik secara tertulis maupun lisan dengan kinerja individu maupun secara berkelompok dalam kerjasama tim.

Topik-topik yang dibahas meliputi konsep dasar desain dan analisis algoritma, prinsip-prinsip dasar komputasi matrik, dan algoritma-algoritma optimasi. Model pembelajaran dilakukan melalui tutorial dan diskusi dalam kelas/lab. Selain diarahkan untuk belajar mandiri melalui tugas-tugas, peserta didik diarahkan untuk bekerjasama dalam kerja kelompok. Penilaian hasil belajar dilakukan melalui evaluasi tulis, tugas-tugas mandiri, dan kemampuan menulis dan mempresentasikan tugas yang diberikan.

### **CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN MATA KULIAH**

3.1.3	Mampu menguasai dan mengembangkan konsep-konsep matematika bidang matematika komputasi.
3.2.3	Mampu mengkonstruksi algoritma komputasi untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait.
4.1.3	Mampu menerapkan pokok-pokok matematika bidang Komputasi untuk mendukung riset bidang lingkungan, pemukiman, kelautan, energi, atau teknologi informasi.
4.2.1	Mampu melakukan kajian tentang keakuratan suatu model matematis dari suatu permasalahan inter- atau multi-disiplin.
4.2.2	Mampu melakukan uji/simulasi secara numerik untuk mengetahui kinerja suatu metode komputasi.

### **CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memformulasikan dan menyelesaikan permasalahan matematika dan aplikasinya dengan pendekatan algoritma komputasi dan mengimplementasikannya dengan Matlab serta menggunakan konsep yang diberikan untuk mengungkapkan kembali dan/atau mengkomunikasikan gagasan-gagasan terkait dengan bidang matematika baik secara tertulis maupun lisan dengan kinerja individu maupun secara berkelompok dalam kerjasama tim.</li> <li>2. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep desain dan analisis algoritma</li> <li>3. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan prinsip-prinsip dasar komputasi matrik</li> <li>4. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan beberapa algoritma optimasi</li> </ol>
<p><b>POKOK BAHASAN</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputasi Matriks</li> <li>• Algoritma Optimasi</li> </ul>
<p><b>PRASYARAT</b></p>
<p>—</p>
<p><b>PUSTAKA</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matrix Computation, 4<sup>th</sup> ed, Gene H. Golub and Charles F. Van Loan, The Johns Hopkins University Press, 2012</li> <li>2. Introduction to Algorithms, 3<sup>rd</sup> Edition, Thomas H. Cormen, CE Leiserson, RL Rivest, MIT Press, 2009</li> <li>3. Computer Algorithms: Introduction to Design and Analysis, 3<sup>rd</sup> Edition, Sara Baase and Allan Van Gelder, 2000.</li> </ol>