



UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 JURUSAN MATEMATIKA
 Program Studi Matematika

**Rencana Program dan Kegiatan Pembelajaran Semester
 (RPKPS)**

OPTIMASI NUMERIK I

| | |
|--------------|--|
| Kode | MAM 4136 |
| Matakuliah | OPTIMASI NUMERIK I |
| sks | 2 sks |
| Prasyarat | MAM 4122 KALKULUS III, MAM 4233 METODE NUMERIK |
| Tujuan | Setelah menempuh mata kuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan beberapa metode untuk menyelesaikan suatu masalah optimasi secara numerik dan dapat membuat program untuk menyelesaikan masalah optimasi |
| Silabus | Konsep umum, global vs lokal, gradien vs non gradien, dasar-dasar Unconstrained optimization: solusi, algoritma, overview line search methods, Golden search method, Quadratic approximation, Cubic approximations, Nelder Mead, Steepest descent atau gradien method, Newton method, conjugate gradient method: linear dan nonlinear, BFGS, Linear Programming. |
| Buku Rujukan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Jorge Nocedal dan Wright S.J., 2006, Numerical Optimization, Springer 2. Mathew, J. dan Fink, K. 2004. <i>Numerical Methods Using Matlab. 4th Ed.</i> 3. Buchanan J. L. and Turner, P. R., 1992, <i>Numerical Methods and Analysis</i>, McGraw-Hill. |
| Evaluasi | Nilai akhir merupakan gabungan dari nilai-nilai berikut ini dengan pembobotan tertentu. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ujian Tengah Semester (UTS) (30 %) 2. Ujian Akhir Semester (UAS) (20 – 40 %) 3. KUIS (20- 30%) 4. Tugas-tugas dan presentasi, pembuatan program, dan lain-lain (20%) |

| Minggu Ke- | Topik Bahasan | Keterangan |
|------------|--|------------|
| 01 | Kontrak perkuliahan+Pendahuluan:Pendahuluan Tentang Optimasi Numerik, Review Metode Numerik | |
| 02 | Konsep umum, global vs lokal, gradien vs non gradien, dasar-dasar Unconstrained optimization: solusi, algoritma, overview line search methods, | |
| 03 | Bracketing method, Golden search method, pembuatan program, latihan | |
| 04 | Quadratic approximation, Cubic approximations | |
| 05 | Minimization multivariable, Nelder Mead | |
| 06 | KUIS | |
| 07 | Steepest descent atau Gradient method dan Newton method | |
| 08 | UTS | |
| 09 | | |
| 10 | Conjugate gradient method: linear dan nonlinear | |
| 11 | BFGS, linear programming | |
| 12 | Presentasi | |
| 13 | Presentasi | |

| | | |
|-----------|------------|--|
| 14 | Presentasi | |
| 15 | Presentasi | |
| 16 | Presentasi | |