



POLITEKNIK NEGERI MANADO



FORMULIR

FM -072 ed. A rev.1

ISSUE: A

Issued: 31-01-2007

UPDATE: 1

Updated: 07-01-2017



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV TEKNIK KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Disusun Tanggal
MEKANIKA TANAH 1	13321111	MK Keahlian	T : 2	P :	2 (DUA)	JANUARI 2020
OTORISASI	Pembuat RPS	Koordinator MK		Ka PRODI		
	Vicky Assa, SST. MT.	Vicky Assa, SST. MT.		SUDARNO		
Capaian Pembelajaran	Program Studi					
	1. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika 2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri 3. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur 4. Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah pelaksanaan bangunan sipil yang terdefinisi secara jelas, dengan menganalisis data, memanfaatkan standar dan pedoman teknis, serta mampu memilih metode penyelesaian yang tepat dengan memperhatikan aspek kesehatan, keselamatan publik, lingkungan (SMK3L), aspek hukum dan ekonomi 5. Menguasai matematika terapan, prinsip-prinsip fisika dan kimia, prinsip rekayasa, dan perancangan rekayasa, untuk melakukan perancangan skala terbatas, pelaksanaan dan pengawasan bangunan sipil 6. Menguasai referensi teknis (codes) dan standar konstruksi yang berlaku di wilayah kerjanya 7. Menguasai pengetahuan faktual tentang perkembangan di bidang teknologi bangunan sipil					
	Mata Kuliah					
1. Mampu menjelaskan definisi tanah dan istilah – istilah dalam mekanika tanah serta pengklasifikasiannya 2. Menganalisa indeks properties tanah 3. Menghitung parameter - parameter kekuatan geser tanah 4. Menghitung nilai kepadatan tanah dalam kondisi kadar air yang beragam serta mengkorelasikan nilai kepadatan yang diperoleh melalui suatu percobaan di laboratorium dengan nilai kepadatan di lapangan						

Media Pembelajaran		Software : Power point Jurnal : jurnal ilmiah terkait		Hardware : Laptop, projektor, televisi, white board Pedoman : SNI, ASTM, BS			
Dosen Pengampu		1. Vicky Assa, SST. MT. 2. Pendekar T. Lonan, ST. MT		4. Ir. Jeanelly Rangkang, ST. MEng.Sc			
Mata Kuliah Prasyarat		1. Matematika		2. Fisika		3. Gambar Teknik	
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (sesuai tahapan belajar)	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran dan Estimasi Waktu	Asesmen			
				Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Deskripsi Tugas	Bobot
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Menjelaskan dan mengenal asal-usul tanah, istilah-istilah dalam mekanika tanah dan perilaku-perilaku tanah secara umum	Tanah dan istilah-istilah dalam Mekanika Tanah	Kuliah dan diskusi waktu 4 x 50 menit	Ketepatan menjelaskan mengenai asal-usul tanah, istilah-istilah dalam mekanika tanah dan perilaku-perilaku tanah secara umum	Kriteria : Ketepatan dalam penguasaan ajar dan kemampuan analisa Bentuk Penilaian : kreatifitas ide dan kemampuan komunikasi	-	-
2	Menganalisa parameter indeks properties tanah	Tanah dan istilah-istilah dalam Mekanika Tanah	Kuliah dan diskusi waktu 4 x 50 menit	Ketepatan menganalisa parameter indeks properties tanah	Kriteria : Ketepatan dalam penguasaan ajar dan kemampuan analisa Bentuk Penilaian : kreatifitas ide dan kemampuan komunikasi	-	-
3	Memahami hubungan 3 fasa elemen tanah dan menentukan hubungan berat dan volume tanah	Komposisi Tanah	Kuliah dan diskusi waktu 4 x 50 menit	Ketepatan memahami hubungan 3 fasa elemen tanah dan menentukan hubungan berat dan volume tanah	Kriteria : Ketepatan dalam penguasaan ajar dan kemampuan analisa Bentuk Penilaian : kreatifitas ide dan kemampuan komunikasi	-	-

4	Menghitung hubungan antara Berat Isi, Angka Pori, Kadar Air dan Berat Jenis	Komposisi Tanah	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	Kebenaran hitungan hubungan antara Berat Isi, Angka Pori, Kadar Air dan Berat Jenis	Kriteria : Ketepatan analisis dan hitungan Bentuk Penilaian : kebenaran hitungan	Tugas Mandiri : soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	5%
5	Menghitung Berbagai Bentuk Hubungan untuk γ , γ_d , dan γ_{sat}	Komposisi Tanah	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	Kebenaran hitungan Berbagai Bentuk Hubungan untuk γ , γ_d , dan γ_{sat}	Kriteria : Ketepatan analisis dan hitungan Bentuk Penilaian : kebenaran hitungan	Tugas Mandiri : soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	5%
6	Menguasai sistem klasifikasi tanah cara USCS	Klasifikasi tanah	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	Ketepatan menguasai sistem klasifikasi tanah cara USCS Kebenaran hitungan sistem klasifikasi tanah cara USCS	Kriteria : Ketepatan analisis dan hitungan Bentuk Penilaian : kebenaran hitungan	Tugas Mandiri : soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	5%
7	Menguasai sistem klasifikasi tanah cara AASHTO	Klasifikasi tanah	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	Ketepatan menguasai sistem klasifikasi tanah cara AASHTO Kebenaran hitungan sistem klasifikasi tanah cara AASHTO	Kriteria : Ketepatan analisis dan hitungan Bentuk Penilaian : kebenaran hitungan	Tugas Mandiri : soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	5%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)						25%
9	Menjelaskan arti kuat geser tanah dan parameternya	Kuat geser tanah	Kuliah dan diskusi waktu 4 x 50 menit	Ketepatan menjelaskan arti kuat geser tanah dan parameternya	Kriteria : Ketepatan dalam penguasaan ajar dan kemampuan analisa Bentuk Penilaian : kreatifitas ide dan kemampuan komunikasi	-	-

10	Menguasai kriteria keruntuhan Mohr - Coulomb	Kuat geser tanah	Kuliah dan diskusi waktu 4 x 50 menit	Ketepatan menguasai kriteria keruntuhan Mohr - Coulomb	Kriteria : Ketepatan dalam penguasaan ajar dan kemampuan analisa Bentuk Penilaian : kreatifitas ide dan kemampuan komunikasi	-	-
11	Mengenal cara menentukan c dan ϕ melalui uji Direct Shear dan Unconfined Compressive Test	Kuat geser tanah	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	Ketepatan Mengenal cara menentukan c dan ϕ melalui uji Direct Shear dan Unconfined Compressive Test Kebenaran hitungan nilai c dan ϕ melalui uji Direct Shear dan Unconfined Compressive Test	Kriteria : Ketepatan analisis dan hitungan Bentuk Penilaian : kebenaran hitungan	Tugas Mandiri : soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	10%
12	Mengenal cara menentukan c dan ϕ melalui uji Triaksial	Kuat geser tanah	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	Ketepatan Mengenal cara menentukan c dan ϕ melalui uji Triaksial Kebenaran hitungan nilai c dan ϕ melalui uji Triaksial	Kriteria : Ketepatan analisis dan hitungan Bentuk Penilaian : kebenaran hitungan	Tugas Mandiri : soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	5%
13	Memahami fungsi pemadatan tanah di pekerjaan konstruksi	Pemadatan tanah	Kuliah dan diskusi waktu 4 x 50 menit	Ketepatan memahami fungsi pemadatan tanah di pekerjaan konstruksi	Kriteria : Ketepatan dalam penguasaan ajar dan kemampuan analisa Bentuk Penilaian : kreatifitas ide dan kemampuan komunikasi	-	-
14	Menganalisa parameter-parameter dalam pemadatan tanah	Pemadatan tanah	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	Ketepatan menganalisa parameter-parameter dalam pemadatan tanah Kebenaran hitungan parameter-parameter dalam pemadatan tanah	Kriteria : Ketepatan analisis dan hitungan Bentuk Penilaian : kebenaran hitungan	Tugas Mandiri : soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	5%

15	Menghitung kepadatan tanah di suatu lokasi	Pemadatan tanah	Kuliah dan latihan waktu 4 x 50 menit	Kebenaran hitungan kepadatan tanah di suatu lokasi	Kriteria : Ketepatan analisis dan hitungan Bentuk Penilaian : kebenaran hitungan	Tugas Mandiri : soal latihan yang diselesaikan didalam kelas	10%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)						25%

Daftar Pustaka :

- 1 Annual Books of ASTM Standards, 1996, 04.08 Soil and Rock (I): D 420 – D 4914, American Society for Testing and Materials, West Conshohocken, PA.
- 2 British Standards no. BS 1377: Part 2
- 3 Craig, R.F, Budi Susilo S., 1989, *Mekanika Tanah, edisi keempat*, penerbit Erlangga, Indonesia
- 4 Das, B.M., 2006, *Principles of Geotechnical Engineering, Sixth Edition*, Thomson Canada Limited
- 5 Wesley,L.D., 2012, *Mekanika Tanah Untuk Tanah Endapan dan Residu*, Penerbit Andi Yogyakarta, Indonesia.
- 6 Wesley,L.D., 2017, *Mekanika Tanah*, Edisi Baru, Penerbit Andi Yogyakarta, Indonesia.