



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

F-0653

Issue/Revisi	: A0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015
Untuk Tahun Akademik	: 2015/2016
Masa Berlaku	: 4 (empat) tahun
Jml Halaman	: 13 halaman

Mata Kuliah : Ilmu Dasar Sains

Kode MK : CIV-103

Program Studi : Teknik Sipil

Penyusun : Ferdinand Fassa, S.T., M.T.

Sks : 3

Kelompok Mata Kuliah : MKMA

1. Deskripsi Singkat

Mata kuliah ini membahas mengenai ilmu fisika dan kimia seperti: pengukuran, satuan, konversi satuan, kinematika satu pada fisika, Statika fluida dan dinamika fluida, susunan kimia dari tanah, industri kimia, kinematika dalam dua dimensi, gerak dan gaya, keseimbangan benda tegar, statika, pusat berat, momen inersia, Teorema sumbu sejajar.

2. Unsur Capaian Pembelajaran

- Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) melalui proses penyelidikan dan analisa untuk menyelesaikan masalah pada bidang Teknik Sipil
- Mampu menemukan sumber masalah rekayasa pada bidang infrastruktur melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa.
- Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya.

3. Komponen Penilaian

Tugas : 30%

Ujian Tengah Semester : 30%

Ujian Akhir Semester : 40%

4. Kriteria Penilaian

- Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data
- Kemampuan oral presentation

5. Daftar Referensi

- Giancoli, D.C (1997) *Physics : Principles with Applications* (5th ed.). New Jersey. Prentice Hall
- Halliday, D., Resnick, R. and Walker, J. (2010) *Fundamentals of Physics* (9th ed.). Wiley
- Young, H.D, Freedman, R.A, Sandin, T.R, and Ford, A.L. (2000) *Sears and Zemansky's University Physics With Modern Physics* (10th ed.). Addison Wesley
- Sienko and Plane (1957) *Chemistry*. McGraw-Hill Book Co. Inc., New York
- Bowles, J.E (1993) *Sifat-Sifat Fisis dan Geoteknis Tanah*. Penerbit Erlangga
- Tipler, Fisika, Untuk Sains dan Teknik, Jilid 1 1991
- Manahan, Stanley E. "FRONTMATTER" *Environmental Chemistry*" Boca Raton: CRC Press LLC, 2000

6. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
1-2	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan	- Pengantar Ilmu Fisika, Satuan dan Konversi - Kinematika satu dimensi	Collaborative Learning : Mhsw : - Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai Pengetahuan umum tentang satuan, Konversi dan Kinematika satu dimensi - Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil karyanya dengan tugas Dosen :	Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data, analisis	5%	

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
			- Merancang suatu tugas yang bersifat open ended - Sebagai fasilitator dan motivator			
3-5	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan	1. Statika & Dinamika Fluida	Collaborative Learning : Mhsw : - Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai Statika Fluida - Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil karyanya dengan tugas Dosen : - Merancang suatu tugas yang bersifat open ended - Fasilitator dan motivator	Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data, analisis, dan kemampuan oral presentation	5%	
6	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan	1. Kimia Tanah	Collaborative Learning : Mhsw : - Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai Kimia Tanah Dosen : - Merancang suatu tugas yang bersifat open ended - Fasilitator dan motivator	Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data, analisis	-	
7	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan	1. Industri Kimia (Antrosphere)	Collaborative Learning : Mhsw : - Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai Industri Kimia - Menunjukkan kinerja dan	Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data, analisis dan	5%	

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
			mempertanggung jawabkan hasil karyanya dengan presentasi Dosen : - Merancang suatu tugas yang bersifat open ended - Fasilitator dan motivator	kemampuan oral presentation		
8	Ujian Tengah Semester				30%	
9	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan	1. Vektor	Collaborative Learning : Mhsw : - Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai Vektor - Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil karyanya dengan presentasi Dosen : - Merancang suatu tugas yang bersifat open ended - Fasilitator dan motivator	Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data, analisis, dan kemampuan oral presentation	-	
10-11	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan	1. Hukum Newton 1, 2 dan 3 2. Keseimbangan Benda Tegar	Collaborative Learning : Mhsw : - Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai Hukum Newton, Gaya - Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil karyanya dengan tugas presentasi Dosen :	Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data, presentation	5%	

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
			- Merancang suatu tugas yang bersifat open ended - Fasilitator dan motivator			
12-13	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan	1. Pusat Berat 2. Momen Inersia	Collaborative Learning : Mhsw : - Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai Kesetimbangan benda tegar, pusat berat dan momen inersia - Menunjukkan kinerja dan mempertanggung jawabkan hasil karyanya dengan presentasi Dosen : - Merancang suatu tugas yang bersifat open ended - Fasilitator dan motivator	Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data, analisis, dan kemampuan oral presentation	5%	
14-15	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan	1. Teorema Sumbu Sejajar 2. Momen Inersia Polar 3. Produk Inersia 4. Rotasi Sumbu 5. Sumbu Utama dan Momen Inersia Utama	Collaborative Learning : Mhsw : - Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai Teorema sumbu sejajar, momen inersia polar, produk inersia, rotasi sumbu, sumbu utama dan momen inersia utama - Menunjukkan kinerja dan mempertanggungjawabkan hasil karyanya dengan presentasi Dosen :	Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data, analisis, dan kemampuan oral presentation	5%	

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
			- Merancang suatu tugas yang bersifat open ended - Fasilitator dan motivator			
16	Ujian Akhir Semester				40%	

7. Deskripsi Tugas

Mata Kuliah : Ilmu Dasar Sains

Kode MK : CIV-103

Minggu ke : 2

Tugas ke : 1

Tujuan Tugas:	Mahasiswa mampu menjelaskan satuan, konversi dan kinematika satu dimensi
Uraian Tugas:	a. Obyek Satuan, konversi, kecepatan dan percepatan b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan - Materi tentang satuan SI, Konversi Satuan SI c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan - Diskusi kelompok, latihan soal d. Deskripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan Kuis
Kriteria Penilaian:	a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data

Mata Kuliah : Ilmu Dasar Sains

Kode MK : CIV-103

Minggu ke : 5

Tugas ke : 2

Tujuan Tugas:	Mahasiswa mampu Menjelaskan Statika dan Dinamika Fluida
Uraian Tugas:	a. Obyek Statika dan Dinamika Fluida
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan - Tekanan, massa jenis, Prinsip Pascal, Archimedes, Gerak Fluida, Persamaan Kontinuitas, Bernoulli dan Kapilaritas
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan - Diskusi kelompok dan presentasi
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan Presentasi Tugas
Kriteria Penilaian:	a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data b. Kemampuan oral presentation

Mata Kuliah : Ilmu Dasar Sains

Kode MK : CIV-103

Minggu ke : 7

Tugas ke : 3

Tujuan Tugas:	Mahasiswa mampu menjelaskan Industri Kimia
Uraian Tugas:	a. Obyek Antrosphere

	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan - Antrosphere dan Dampak Positif dan Negatif terhadap Air, Tanah dan Udara serta makhluk hidup lain
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan - Diskusi kelompok dan presentasi
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan Presentasi Tugas
Kriteria Penilaian:	a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data b. Kemampuan oral presentation

Mata Kuliah : Ilmu Dasar Sains

Kode MK : CIV-103

Minggu ke : 11

Tugas ke : 4

Tujuan Tugas:	Mahasiswa mampu menjelaskan Hukum Newton
Uraian Tugas:	a. Obyek Hukum Newton
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan - Hukum Newton 1,2 dan 3
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan - Diskusi kelompok dan presentasi
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan Presentasi Tugas

Kriteria Penilaian:	a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data b. Kemampuan oral presentation
---------------------	--

Mata Kuliah : Ilmu Dasar Sains

Kode MK : CIV-103

Minggu ke : 13

Tugas ke : 5

Tujuan Tugas:	Mahasiswa mampu menjelaskan Keseimbangan Benda Tegar
Uraian Tugas:	a. Obyek Keseimbangan Benda Tegar
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan - Definisi benda tegar - Syarat-syarat keseimbangan - Titik berat - Momen inersia - Stabilitas dan keseimbangan - Elastisitas - Patahan
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan - Diskusi kelompok dan latihan soal
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan Kuis
Kriteria Penilaian:	a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data

Mata Kuliah : Ilmu Dasar Sains

Kode MK

: CIV-103

Minggu ke : 15

Tugas ke

: 6

Tujuan Tugas:	Mahasiswa mampu menjelaskan Teorema Sumbu Sejajar
Uraian Tugas:	a. Obyek Teorema Sumbu Sejajar dan Inersia
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan - Teorema Sumbu Sejajar - Momen Inersia Polar - Produk Inersia - Rotasi Sumbu - Sumbu Utama dan Momen Inersia Utama
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan - Diskusi kelompok dan presentasi
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan Presentasi Tugas
Kriteria Penilaian:	a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data b. Kemampuan oral presentation

8. Rubrik Penilaian

a. Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Excellent	80,00-100	Ide jelas, inovatif, data-data disajikan dengan lengkap dan jelas, ketajaman analisis sangat baik, kelengkapan dan kebenaran penjelasan sesuai dengan permasalahan, Tingkat komunikasi presentasi dan kerjasama sangat baik dan asistensi dilakukan secara lengkap dan terjadwal.
Good	65,00 – 79,99	Ide jelas, inovatif, data-data disajikan dengan cukup lengkap dan jelas, ketajaman analisis baik, kelengkapan dan kebenaran penjelasan sesuai dengan permasalahan dan asistensi dilakukan cukup lengkap dan terjadwal.
Average	50,00 – 64,99	Ide yang dikemukakan cukup jelas dan sesuai, namun Kelengkapan dan kebenaran penjelasan kurang sesuai dengan permasalahan dan kegiatan asistensi dibawah 50%
Poor	40,00 – 49,99	Data yang disajikan kurang dari 40%.
Failed	< 40,00	Data tidak ada.

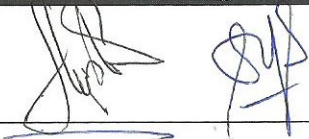
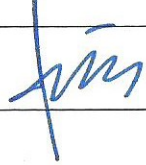
b. Kemampuan oral presentation

Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Excellent	80,00-100	Presentasi disampaikan dengan urut, lengkap dan sistematis dengan menggunakan Power Point (atau sejenis), menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta berbusana rapi dan sopan
Good	65,00 – 79,99	Presentasi disampaikan lengkap dan sistematis dengan menggunakan Power Point (atau sejenis), menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta berbusana rapi dan sopan
Average	50,00 – 64,99	Presentasi disampaikan dengan lengkap dan sistematis tanpa menggunakan Power Point (atau sejenis), menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta berbusana rapi dan sopan
Poor	40,00 – 49,99	Presentasi disampaikan dengan lengkap namun tidak sistematis dan tanpa menggunakan Power Point (atau sejenis), menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta berbusana rapi dan sopan
Failed	< 40,00	Presentasi disampaikan dengan tidak lengkap, tidak sistematis dan tanpa menggunakan Power Point (atau sejenis), menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar

9. Penutup

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini berlaku mulai tanggal 1 Juli 2015, untuk mahasiswa UPJ Tahun Akademik 2015/2016 dan seterusnya. RPS ini dievaluasi secara berkala setiap semester dan akan dilakukan perbaikan jika dalam penerapannya masih diperlukan penyempurnaan.

10. Status Dokumen

Proses	Penanggung Jawab		Tanggal
	Nama	Tandatangan	
1. Perumusan	Fredy Jhon Philip.S, S.T., M.T. Agus Setiawan, S.T., M.T. Dosen Penyusun/Pengampu		6/7 ¹⁵
2. Pemeriksaan	Ferdinand Fassa, S.T., M.T. Ketua Prodi Teknik Sipil		6/7 ¹⁵
3. Persetujuan	Dr. Ir. Sunar Wahid Kepala BAP-PMP		10/7 ¹⁵
4. Penetapan	Prof. Ir. Emirhadi Suganda Direktur Pendidikan, Pembelajaran dan Kemahasiswaan		13/7-2015
5. Pengendalian	Rini Pramono, M.Si. Staff Senior BAP-PMP / Document Controller		7/7/15