|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Issue/Revisi | : A0 | Tanggal | : 3 JANUARI 2018 |
| Mata Kuliah | : Pengantar Material Konstruksi | Kode MK | : CIV-201 |
| Rumpun MK | : Mata Kuliah Wajib | Semester | : 3 |
| Dosen Pengampu | : Ferdinand Fassa  | Bobot (sks) | : 3 sks |
| Dosen PengampuFerdinand Fassa S.T, M.T | KaprodiFerdinand Fassa S.T, M.T | Dekan Ir. Resdiansyah S.T, M.T. Ph.D |

| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** |
| --- |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL - PRODI** |
|  | 1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) melalui proses penyelidikan dan analisa untuk menyelesaikan masalah pada bidang Teknik Sipil.
2. Mampu menemukan sumber masalah rekayasa pada bidang infrastruktur melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa.
3. Mampu melakukan identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa pada bidang Teknik Sipil melalui riset.
4. Mampu merumuskan solusi alternatif solusi untuk masalah rekayasa pada struktur konstruksi bangunan, transportasi, sumber daya air, geoteknik dan manajemen konstruksi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration).
5. Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir.
 |
| **CP-MK** |
|  | 1. Mahasiswa dapat menjelaskan & menganalisa mengenai karakteristik Semen
2. Mahasiswa dapat menjelaskan & menganalisa mengenai karakteristik Agregat
3. Mahasiswa dapat menjelaskan & menganalisa mengenai karakteristik Kayu
4. Mahasiswa dapat menjelaskan & menganalisa mengenai karakteristik *Admixture*
5. Mahasiswa dapat menjelasakan dan menghitung Mix Desain
6. Mahasiswa dapat menjelaskan NDT, Baja, Waterproof
 |
| **Deskripsi Singkat MK** | Materi kuliah ini berisi tentang pengenalan tipe struktur dan karakteristik material pada konstruksi sipil, serta memberikan pemahaman tentang proses pencampuran beton dan perilaku mekanis bahan baja dan kemampuan dalam mencampur beton. Pemahaman mengenai semen, agregat kualitas air, fresh concrete, kekuatan beton, perawatan beton, admixture, mix design, metode pengujian dan praktek laboratorium. Dijelaskan pula proses pembuatan baja struktur, karakteristik baja, elastisitas baja, kelelahan, korosi, waterproofing material. |
| **Materi Pemebelajaran/Pokok Bahasan** | Pengenalan Jenis Material Konstruksi Pembentuk Beton yaitu:* Kayu
* Semen
* Agregat Kasar
* Agragat Halus
* Air semen dan Admixture
* Baja
* Beton Segar
* Kekuatan Beton
* *Mix Design*, Uji Kuat Tekan Beton
* *Non-Destructive Test Method*
* Elastisitas, Durabilitas& Susut Beton
* Waterproofing
 |
| **Pustaka** | **Utama** |
| 1. A.M.Neville, Properties of Concrete, 5th edition, 2011
2. M.S Shetty, Concrete Technology Theory and Practice 2010
 |
| **Pendukung** |
| 1. Haimei Zhang, Building Material in Civil Engineering, Wood Head Publishing, Beijing, 2010
2. 5. Sandor Popovics, Concrete Material “Properties, Specifications and Testing”, Second Edition, NOYES PUBLICATIONS, 1992
3. 6. Heinz Frick, Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu, Kanisius, 2004
4. 7. Sri Widharto, “Karat dan Pencegahannya”, PT. Pradnya Paramita, 2004
 |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak:** | **Perangkat Keras:** |
| - | LCD Projector |
| **Team Teaching** | - |
| **Mata Kuliah Prasyarat** | - |

| **RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER** |
| --- |
| **Minggu ke-** | **Sub CP-MK****(Kemampuan Akhir yang Diharapkan)** | **Indikator** | **Kriteria & Bentuk Penilaian** | **Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)** | **Materi Pembelajaran (Pustaka)** | **Bobot Penilaian (%)** |
| ***(1)*** | ***(2)*** | ***(3)*** | ***(4)*** | ***(5)*** | ***(6)*** | ***(7)*** |
| 1-7 | Mampu menjelaskan dan mempresentasikan  | Pengenalan Jenis Material Konstruksi Pembentuk Beton yaitu:* Kayu
* Semen
* Agregat Kasar
* Agragat Halus
* Air semen dan
* Baja
* Beton Segar
* Kekuatan Beton
 | Collaborative Learning : Mhsw : * Bekerjasama dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas mengenai material konstruksi
* Menunjukkan kinerja dan mempertanggungjawabkan hasil karyanya dengan presentasi

Dosen : * Merancang suatu tugas yang bersifat open ended
* Sebagai fasilitator dan motivator
 | Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data, analisis, dan kemampuan oral presentation   | A.M.Neville, Properties of Concrete, 5th edition, 2011M.S Shetty, Concrete Technology Theory and Practice 2010 |  15% |
| **8** | **Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya** |
| 9-15 | Mampu menjelaskan, mempresentasikan dan menganalisa  | * Mix Design, Uji Kuat Tekan Beton
* Non-Destructive Test Method
* Elastisitas, Durabilitas& Susut Beton
* Waterproofing
* Alumunium dan Gypsum
* Green Material
 | Collaborative Learning: Mhsw : * Mengerjakan tugas berupa mix disain
* Menunjukkan kinerja dan mempertanggungjawabkan hasil karyanya dengan presentasi

Dosen : * Merumuskan & melakukan proses pembimbingan dan asesmen
 | Kebenaran dan kelengkapan identifikasi data, analisis, dan kemampuan oral presentation   | A.M.Neville, Properties of Concrete, 5th edition, 2011M.S Shetty, Concrete Technology Theory and Practice 2010 | 15% |
| **16** | **Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa** |

| **RANCANGAN TUGAS MAHASISWA** |
| --- |
| Mata Kuliah | Pengantar Material Konstruksi |
| Kode MK | CIV-201 | sks: | 3 | Semester: | 3 |
| Dosen Pengampu | Ferdinand Fassa ST, MT |
| **BENTUK TUGAS** |
| Project |
| **JUDUL TUGAS** |
| Tugas 1 - Membuat Mockup Kayu beserta dengan keterangannya  |
| **SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH** |
| Mahasiswa mampu menjelasakan karakteristik kayu |
| **DESKRIPSI TUGAS** |
| Tuliskan obyek garapan tugas, dan batas-batasanya, relevansi dan manfaat tugas |
| **METODE PENGERJAAN TUGAS** |
| 1. Membuat mockup kayu 5/7 6/12 2/20 3/30
2. Papan A2
3. Membuat Karakteristik dari kayu tersebut
4. Fungsi yang digunakan dalam proyek
 |
| **BENTUK DAN FORMAT LUARAN** |
| 1. Obyek Garapan: Penyusunan Proposal Penelitian
2. Bentuk luaran:
3. Sampel kayu dengan keterangan karateristiknya
 |
| **INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN** |
| 1. Kerapihan mock up (bobot 40%)
2. Deskripsi tentang mockup (bobot 30%)
3. Presentasi (bobot 30%)
 |
| **JADWAL PELAKSANAAN** |
| Minggu ke 3 |  |
|  |  |
|  | …. |
| **LAIN-LAIN** |
|  |
| **DAFTAR RUJUKAN** |
|  |