

**Struktur Kurikulum
Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan**

| No. | Nama Mata kuliah | Wajib/Pil | SKS | Semester | | | | | | | | |
|-----|--|-----------|-----|----------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 1 | Pendidikan Pancasila | Wajib | 2 | ✓ | | | | | | | | |
| 2 | Bahasa Indonesia | Wajib | 2 | ✓ | | | | | | | | |
| 3 | Dasar-Dasar Pendidikan | Wajib | 3 | ✓ | | | | | | | | |
| 4 | Filsafat Ilmu | Wajib | 3 | ✓ | | | | | | | | |
| 5 | Kalkulus Differensial | Wajib | 3 | ✓ | | | | | | | | |
| 6 | Konstruksi Bangunan Tidak Bertingkat | Wajib | 2 | ✓ | | | | | | | | |
| 7 | Teknologi Beton & Praktikum | Wajib | 2 | ✓ | | | | | | | | |
| 8 | Praktik Keterampilan Plumbing | Wajib | 2 | ✓ | | | | | | | | |
| 9 | Bahasa Inggris | Wajib | 2 | ✓ | | | | | | | | |
| 10 | Pendidikan Agama | Wajib | 2 | | ✓ | | | | | | | |
| 11 | Psikologi Pendidikan | Wajib | 2 | | ✓ | | | | | | | |
| 12 | Kajian Kurikulum SMK | Wajib | 3 | | ✓ | | | | | | | |
| 13 | Kalkulus Integral | Wajib | 3 | | ✓ | | | | | | | |
| 14 | Konstruksi Bangunan Bertingkat Rendah | Wajib | 2 | | ✓ | | | | | | | |
| 15 | Teknologi Bahan & Praktikum | Wajib | 3 | | ✓ | | | | | | | |
| 16 | Analisis Struktur Statis Tertentu | Wajib | 3 | | ✓ | | | | | | | |
| 17 | Sifat-sifat Fisis Tanah dan Praktikum | Wajib | 3 | | ✓ | | | | | | | |
| 18 | Pendidikan Kewarganegaraan | Wajib | 2 | | | ✓ | | | | | | |
| 19 | Ilmu Sosial dan Budaya Dasar | Wajib | 2 | | | ✓ | | | | | | |
| 20 | Strategi Pembelajaran | Wajib | 3 | | | ✓ | | | | | | |
| 21 | Ilmu Lingkungan | Wajib | 2 | | | ✓ | | | | | | |
| 22 | Menggambar Bangunan Sipil | Wajib | 3 | | | ✓ | | | | | | |
| 23 | Analisis Struktur Statis Tak Tentu | Wajib | 3 | | | ✓ | | | | | | |
| 24 | Struktur Beton | Wajib | 4 | | | ✓ | | | | | | |
| 25 | Praktik Keterampilan Batu | Wajib | 2 | | | ✓ | | | | | | |
| 26 | Media Pembelajaran dan TIK | Wajib | 3 | | | | ✓ | | | | | |
| 27 | Evaluasi Pembelajaran | Wajib | 3 | | | | ✓ | | | | | |
| 28 | Pengukuran Sipat Datar dan Praktikum | Wajib | 3 | | | | ✓ | | | | | |
| 29 | Desain Pondasi | Wajib | 4 | | | | ✓ | | | | | |
| 30 | Struktur Baja (Rangka dan Portal) | Wajib | 3 | | | | ✓ | | | | | |
| 31 | Manajemen Bengkel Kerja/ Laboratorium | Wajib | 2 | | | | ✓ | | | | | |
| 32 | Struktur Jembatan | Wajib | 3 | | | | ✓ | | | | | |
| 33 | Kewirausahaan | Wajib | 2 | | | | ✓ | | | | | |
| 34 | Perencanaan Pembelajaran | Wajib | 3 | | | | | ✓ | | | | |
| 35 | Pendidikan Vokasi | Wajib | 2 | | | | | ✓ | | | | |
| 36 | Statistik dan Probabilitas | Wajib | 2 | | | | | ✓ | | | | |

| No. | Nama Mata kuliah | Wajib/Pil | SKS | Semester | | | | | | | |
|-----|---|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 37 | Menggambar Bangunan Fasilitas Umum (2D) | Wajib | 2 | | | | | ✓ | | | |
| 38 | Pemetaan Situasi dan Praktikum | Wajib | 3 | | | | | ✓ | | | |
| 39 | Rekayasa Gempa | Wajib | 2 | | | | | ✓ | | | |
| 40 | Rekayasa Irigasi dan Bangunan Air | Wajib | 4 | | | | | ✓ | | | |
| 41 | Estimasi Biaya Konstruksi | Wajib | 2 | | | | | ✓ | | | |
| 42 | Praktik Keterampilan Kayu | Wajib | 2 | | | | | ✓ | | | |
| 43 | Menggambar Rumah Tinggal (3D) | Wajib | 2 | | | | | | ✓ | | |
| 44 | Instalasi Bangunan | Wajib | 2 | | | | | | ✓ | | |
| 45 | Perencanaan dan Pengendalian Proyek | Wajib | 3 | | | | | | ✓ | | |
| 46 | Perancangan Bangunan Gedung** | Wajib | 4 | | | | | | ✓ | | |
| 47 | Perancangan Bangunan Keairan** | Wajib | | | | | | | | | |
| 48 | Metodologi Penelitian Pendidikan | Wajib | 2 | | | | | | ✓ | | |
| 49 | KKN | Wajib | 2 | | | | | | ✓ | | |
| 50 | Perkerasan Jalan Raya dan Praktikum* | Pilihan | 3 | | | | | | ✓ | | |
| 51 | Drainase * | Pilihan | 2 | | | | | | ✓ | | |
| 52 | Peralatan Konstruksi* | Wajib | 2 | | | | | | ✓ | | |
| 53 | Pelabuhan* | Pilihan | 2 | | | | | | ✓ | | |
| 54 | Program Pengelolaan Pembelajaran | Wajib | 3 | | | | | | | ✓ | |
| 55 | Fisika Bangunan* | Pilihan | 2 | | | | | | | ✓ | |
| 56 | Struktur Kayu* | Pilihan | 2 | | | | | | | ✓ | |
| 57 | Hidrologi* | Pilihan | 2 | | | | | | | ✓ | |
| 58 | Sistem Transportasi* | Pilihan | 2 | | | | | | | ✓ | |
| 59 | Lapangan Terbang* | Pilihan | 2 | | | | | | | ✓ | |
| 60 | Teknik Furniture & Praktik | Wajib | 2 | | | | | | | ✓ | |
| 61 | Hidrolika dan Praktikum* | Pilihan | 3 | | | | | | | ✓ | |
| 62 | Analisis Struktur Metode Matrik*) | Pilihan | 2 | | | | | | | ✓ | |
| 63 | Jalan Rel* | Pilihan | 2 | | | | | | | ✓ | |
| 64 | Pengendalian Mutu Konstruksi* | Pilihan | 2 | | | | | | | ✓ | |
| 65 | PKL | Wajib | 2 | | | | | | | | ✓ |
| 66 | Skripsi | Wajib | 6 | | | | | | | | ✓ |
| | | | 164 | 21 | 21 | 21 | 23 | 22 | 24 | 24 | 8 |
| | | | | 42 | 63 | 86 | 108 | 132 | 156 | 164 | |
| | | | 144 | | | | | | | | |

DESKRIPSI MATA KULIAH

Pendidikan Vokasi / 2 SKS

Dosen Pengampu : Dr. Suparji, S.Pd., M.Pd.
Dra. Indiah Kustini, M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah:

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman konsep teori filsafat pendidikan kejuruan.
2. Mahasiswa mempunyai kemampuan menjelaskan tujuan dan fungsi pendidikan kejuruan, mengidentifikasi karakteristik pendidikan kejuruan, perkembangan pendidikan kejuruan dan masalah yang dihadapi dalam perkembangan pendidikan kejuruan di Indonesia.
3. Mahasiswa mempunyai kemampuan merancang pembelajaran di bidang Pendidikan Kejuruan berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.

Deskripsi Matakuliah:

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang filsafat pendidikan kejuruan, tujuan dan fungsi pendidikan kejuruan, mengidentifikasi karakteristik pendidikan kejuruan, perkembangan pendidikan kejuruan dan masalah yang dihadapi dalam perkembangan pendidikan kejuruan di Indonesia. Mahasiswa juga akan mampu membedakan antara pendidikan kejuruan dan pendidikan umum. Pembelajaran dilakukan dengan pendekatan kooperatif dengan metode ceramah, diskusi, dan pemberian tugas terhadap masalah yang dimunculkan, setelah itu dipresentasikan di depan kelas.

Referensi :

- Basuki Wibawa. 2005. Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Manajemen dan *Implementasinya di Era Otonomi*. Surabaya : Kertajaya Duta Media.
- Herminarto, S, dkk. 2014. *Paradigma Baru Pendidikan Vokasi*. Diakses 18 Juli 2014 pada <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/prof-dr-herminarto-sofyan-mpd/paradigma-baru-dan-guru-pendidikan-vokasi-rev1.pdf>.
- Billett, S. 2011. *Vocational education purposes, traditions and prospects*. New York: Springer
- Pavlova, Margarita. 2009. *Technology and vocational education for sustainable development*. Brisbane: Springer

Konstruksi Bangunan Tidak Bertingkat/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Hendra Wahyu Cahyaka, ST., M.T.
Agus Wiyono, S.Pd., M.T.
Krisna Dwi Handayani, S.T., M.M.T., M.T

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung penguasaan teori konstruksi bangunan gedung tidak bertingkat yang meliputi masalah bangunan, ikatan batu bata, sambungan kayu, pintu dan jendela, pondasi, langit-langit dan lantai.
2. Memiliki pengetahuan tentang penguasaan teori konstruksi bangunan gedung tidak bertingkat yang meliputi masalah bangunan, ikatan batu bata, sambungan kayu, pintu dan jendela, pondasi, langit-langit dan lantai sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
3. Membuat keputusan dalam merancang konstruksi bangunan gedung tidak bertingkat yang meliputi masalah bangunan, ikatan batu bata, sambungan kayu, pintu dan jendela, pondasi, langit-langit dan lantai secara profesional.
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan penguasaan konstruksi bangunan gedung tidak bertingkat yang meliputi masalah bangunan, ikatan batu bata, sambungan kayu, pintu dan jendela, pondasi, langit-langit dan lantai secara profesional.

Deskripsi Mata kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman dan penguasaan konstruksi bangunan gedung tidak bertingkat yang meliputi masalah bangunan, ikatan batu bata, sambungan kayu, pintu dan jendela, pondasi, langit-langit dan lantai. Kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan teori dalam bentuk gambar kerja (grafis) menjadi unsur pendukung yang sangat penting dalam mata kuliah ini. Perkuliahan diselenggarakan melalui pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah dan Tanya jawab diikuti dengan kegiatan diskusi dan refleksi yang dilengkapi dengan penggunaan LCD, OHP, dan pendekatan inkuiri yaitu penyelesaian tugas perorangan secara parsial/terstruktur.

Referensi :

- Benny Puspantoro._____. Konstruksi Bangunan Gedung Tidak Bertingkat
- Benny Puspantoro._____. Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat.
- A. Pill . 1983. Ringkasan Ilmu Bangunan bagian a.
- A. Pill. 1983. Ringkasan Ilmu Bangunan bagian b.
- Imam Subarkah._____. Konstruksi Bangunan Gedung.
- Hendardji._____. Bangunan Umum Jilid A.

Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat Rendah/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Hendra Wahyu Cahyaka, ST., MT.
Agus Wiyono, S.Pd., M.T.
Krisna Dwi Handayani, ST., MMT., MT.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah:

1. Memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung penguasaan teori konstruksi bangunan gedung bertingkat rendah yang meliputi masalah tangga, atap, bekesting, konstruksi talang air, kamar mandi, septictank, sanitair dan dinding partisi.
2. Memiliki pengetahuan tentang penguasaan teori konstruksi bangunan gedung bertingkat rendah yang meliputi masalah tangga, atap, bekesting, konstruksi talang air, kamar mandi, septictank, sanitair dan dinding partisi sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
3. Membuat keputusan dalam merancang konstruksi bangunan gedung bertingkat rendah yang meliputi masalah tangga, atap, bekesting, konstruksi talang air, kamar mandi, septictank, sanitair dan dinding partisi.
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan penguasaan konstruksi bangunan gedung bertingkat rendah yang meliputi masalah tangga, atap, bekesting, konstruksi talang air, kamar mandi, septictank, sanitair dan dinding partisi.

Deskripsi Mata kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman dan penguasaan konstruksi bangunan gedung bertingkat rendah yang meliputi masalah tangga, atap, bekesting, konstruksi talang air, kamar mandi, septictank, sanitair dan dinding partisi. Kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan teori dalam bentuk gambar kerja (grafis) menjadi unsur pendukung yang sangat penting dalam mata kuliah ini. Perkuliahan diselenggarakan melalui pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah dan Tanya jawab diikuti dengan kegiatan diskusi dan refleksi yang dilengkapi dengan penggunaan LCD, OHP, dan pendekatan inkuiri yaitu penyelesaian tugas perorangan secara parsial/terstruktur.

Referensi :

Benny Puspantoro._____. Konstruksi Bangunan Gedung Tidak Bertingkat
 Benny Puspantoro._____. Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat.
 A. Pill . 1983. Ringkasan Ilmu Bangunan bagian a.
 A. Pill. 1983. Ringkasan Ilmu Bangunan bagian b.
 Imam Subarkah._____. Konstruksi Bangunan Gedung.
 Hendarji._____. Bangunan Umum Jilid A.

Pengukuran Sipat Datar dan Praktikum/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Didiek Purwadi, M.Si.

Drs. Machfud Ridwan, M.T.

Satriana Fitri Mustika Sari, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya dalam pengukuran beda tinggi.
2. Mahasiswa mampu merancang pekerjaan ketekniksipilan sesuai dengan kaidah-kaidah keilmuan dan dapat mampu menggunakan software untuk penyelesaian tugas pengukuran pemetaan dan beda tinggi.
3. Mahasiswa menguasai dan mampu melaksanakan pengukuran pemetaan dan beda tinggi sebagai bekal dalam menghadapi dunia pekerjaan dan masyarakat.
4. Mahasiswa mampu merencanakan dan mengorganisasi pekerjaan pengukuran beda tinggi untuk perencanaan agar berjalan dengan lancar dan terselesaikan tepat waktu

Deskripsi Mata kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang pengantar ilmu ukur tanah dan pengetahuan peta, Sistem Koordinat Kartesius, pengetahuan alat, garis lurus, sudut siku di lapangan dan pembuatan peta dengan alat sederhana, ketelitian pengukuran dengan pesawat waterpass, penentuan beda tinggi dengan sipat datar.

Referensi :

Muhamadi, M. 1999. Diktat Ilmu Ukur Tanah, Teknik Sipil dan Perencanaan, Surabaya: ITS
 Wongsotjitra, S. 1985. Ilmu Ukur Tanah , Yogyakarta: Kanisius.
 Brinker, Russel C, dan Wolf, Paul R. 1986. Dasar- dasar Pengukuran Tanah (Surveying), Jakarta: Erlangga.

Pemetaan Situasi dan Praktikum/ 3 SKS

Matakuliah Prasyarat : Telah menempuh Pengukuran Sipat Datar dan Praktikum

Dosen Pengampu : Drs. Machfud Ridwan, M.T.

Drs. Didiek Purwadi, M.Si.

Satriana Fitri Mustika Sari, ST., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang azimuth dan koordinat, menentukan koordinat titik dengan metode poligon, pengikatan kemuka, pengikatan kebelakang dan pemetaan situasi
2. Mahasiswa mampu menentukan koordinat titik dengan metode poligon, pengikatan kemuka dan pengikatan kebelakang.
3. Mahasiswa mampu menentukan titik-titik kerangka dasar dan detail situasi untuk keperluan pemetaan situasi.
4. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran di lapangan, mengolah data hasil pengukuran dan membuat gambar pemetaan situasi

Deskripsi Mata kuliah :

Mahasiswa mampu memahami azimuth dan koordinat; penentuan kedudukan titik di lapangan dengan cara poligon, mengikat ke muka, mengikat ke belakang dengan sudut horisontal dengan menggunakan theodolit; memahami pemetaan situasi.

Referensi :

Takasaki, M., dkk. 1983. (alih bahasa oleh M. Yusuf Gayo, dkk). *Pengukuran Topografi Dan Teknik Pemetaan*, Jakarta: P.T. Pradnya Paramita
Wongsotjitra, S. 1993. *Ilmu Ukur Tanah*. Yogyakarta: Kanisius,
Ridwan, M. 2015. *Pengukuran Horisontal dan Pemetaan Situasi*. Surabaya: unipres, Unesa

Struktur Beton/ 4 SKS

Matakuliah Prasyarat : Telah menempuh Analisis Struktur Statis Tertentu dan Kalkulus Differensial.

Dosen Pengampu : Drs. Ir. Sutikno, M.T.
Drs. Bambang Sabariman, MT.
Suprpto, S.Pd., M.T.
Mochamad Firmansyah S., ST., MT., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki kemampuan melakukan perencanaan dalam mata kuliah struktur beton dengan memanfaatkan sumber belajar dan TIK
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teori mata kuliah struktur beton dari perhitungan pelat hingga pondasi.
3. Mahasiswa memiliki kemampuan merancang dan memilih metode perhitungan struktur beton yang tepat sesuai dengan karakteristik siswa
4. Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengembangkan mata kuliah struktur beton sesuai dengan peraturan yang berlaku

Deskripsi Mata kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang anggapan dasar perhitungan beton bertulang, factor beban dan pembebanan, Analisis dan cara perancangan tampang empat persegi panjang secara kekuatan batas. Perhitungan pelat kantilever, pelat satu arah, pelat dua arah, pelat dengan beban garis dan control lendutan serta control lebar retak. Perhitungan balok dua tumpuan, Perhitungan tangga, Balok T, Balok Tulang Rangkap dan control lendutan, dan panjang penyaluran. Perhitungan geser dan puntir. Perhitungan konsol pendek, Dasar-dasar perhitungan kekuatan kolom, braced dan unbraced frame, provisi keamanan, kolom pendek eksentrisitas kecil dan besar, kolom langsing, prosentase tulangan, kolom bulat, hubungan balok dan kolom, pondasi telapak, pondasi pelat menerus, pondasi pelat penuh dan pondasi dalam.

Referensi :

Departemen PU. 2013. Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI 2847-2013. Bandung: BSN Bandung LPMB
Gideon Kusuma. 1993. Dasar-dasar Perencanaan beton Bertulang berdasarkan SKSNI 1991. Jakarta: Erlangga
Edward G Nawy. 2009. Reinforced Concrete A Fundamental Approach. New York: Prentice Hall
Jack.C.Mc.Cormac. 2013. Design of Reinforced Concrete. Russel: H Brown.
ACI Structural Journal American Concrete Institute. 2015.

Struktur Baja/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Bambang Sabariman, ST., M.T.
Ir. Karyoto, M.S.
Arie Wardhono, ST., MMT, MT., Ph.D.
M. Imaduddin, S.T., M.T.
Mochamad Firmansyah S., ST., MT., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menghitung bangunan konstruksi baja
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan ide dasar, konsep, contoh, teknik dan metode menghitung bangunan konstruksi baja
3. memiliki kemampuan memilih profil yang efisien dalam menghitung bangunan konstruksi baja
4. Mahasiswa memiliki sikap tanggung jawab dalam menghitung bangunan konstruksi baja

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pengenalan pembuatan material konstruksi baja, macam-macam profil baja dalam perdagangan, tegangan yang diijinkan. Perencanaan sambungan pada konstruksi baja meliputi sambungan baut, paku keeling, dan las. Kemudian analisis penampang meliputi batang tarik, batang tekan (kolom), balok, balok-kolom. Aplikasinya adalah merencanakan bangunan konstruksi baja (bangunan industri). Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan konstruktivistik. Evaluasi menggunakan latihan membuat rubrik penilaian setiap mahasiswa dalam kegiatan diskusi dan refleksi.

Referensi :

SNI-1983, Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia 1983, Bandung: Yayasan DPMB
SNI 03 - 1729 - 2002: Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung, Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
Karyoto. 2014. *Konstruksi baja*. Surabaya: Unesa
Segui, William. 2007. *Steel Design*. Canada: Nelson.
Setiawan, Agus. 2008. *Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD*. Jakarta: Erlangga.
American Institute of Steel Construction (AISC) Journal : New York.

Kalkulus Differensial/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Ninik Wahyu Hidajati, S.Si., M.Si.
Amanda Ristiana, ST., MT.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya.
2. Mampu merancang pembelajaran di bidang Pendidikan Teknik Bangunan berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.
3. Mampu berkontribusi dalam merancang suatu pekerjaan keteknisipilan atau suatu sistem kerja berdasarkan norma, standar, pedoman dan manual yang telah ditentukan.
4. Mampu menganalisis dan merencanakan pendekatan solusi untuk suatu permasalahan teknis keteknisipilan yang dihadapi dalam suatu pekerjaan di bidang rekayasa teknik sipil.
5. Mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang Pendidikan Teknik Bangunan

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan kajian tentang dasar matematika melalui pemahaman konsep teorema beserta penerapan pada berbagai masalah meliputi sistem bilangan real, kompleks, vektor, fungsi, limit fungsi, grafik fungsi, koordinat kutub, turunan fungsi beserta penerapan pada persamaan garis lurus, nilai maksimum minimum dan perubahan laju yang terkait agar mahasiswa dapat mengaplikasikan dalam bidang sipil.

Referensi :

Louis Leithold, 1991, *Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik*, edisi 5, Jakarta : Erlangga.
L. Susskind, G. Hrabovsky, 2013, *The Theoretical Minimum*, New York : Basic Book
Purcell dan Verberg, 1992, *Kalkulus dan Geometri Analitis*, Jakarta: Erlangga
Stroud, K.A, 1986, [alih bahasa oleh Erwin Sucipto], *Matematika Untuk Teknik*, Jakarta: Erlangga
Baisuni, M.H., 1986, *Kalkulus*. Jakarta: Universitas Indonesia

Kalkulus Integral/ 3 SKS

Matakuliah Prasyarat : Sudah Menempuh Kalkulus Differensial

Dosen Pengampu : Ninik Wahyu Hidajati, S.Si., M.Si.
Amanda Ristriana, ST., MT.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya.
2. Mampu merancang pembelajaran di bidang Pendidikan Teknik Bangunan berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.
3. Mampu berkontribusi dalam merancang suatu pekerjaan keteknisipilan atau suatu sistem kerja berdasarkan norma, standar, pedoman dan manual yang telah ditentukan.
4. Mampu menganalisis dan merencanakan pendekatan solusi untuk suatu permasalahan teknis keteknisipilan yang dihadapi dalam suatu pekerjaan di bidang rekayasa teknik sipil.
5. Mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang Pendidikan Teknik Bangunan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan Pemahaman konsep berbagai macam metode integrasi tak tentu, integral tertentu dan aplikasi integral dibidang keteknik sipilan, yaitu untuk mencari luas daerah, volume benda putar, panjang busur, luas kulit benda putar, titik berat dan momen inersia. Mampu memahami definisi *multivariable* fungsi, mendiferensialkan secara parsial dan menentukan turunan total serta aplikasinya dalam bidang keteknisipilan serta melakukan integral rangkap 2 dan rangkap 3 dengan aplikasinya dibidang keteknisipilan

Referensi :

Louis Leithold, 1991, *Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik*, edisi 5, Jakarta : Erlangga.
L. Susskind, G. Hrabovsky, 2013, *The Theoretical Minimum*, New York : Basic Book
Purcell dan Verberg, 1992, *Kalkulus dan Geometri Analitis*, Jakarta: Erlangga
Stroud, K.A, 1986, [alih bahasa oleh Erwin Sucipto], *Matematika Untuk Teknik*, Jakarta: Erlangga
Baisuni, M.H., 1986, *Kalkulus*. Jakarta: Universitas Indonesia

Estimasi Biaya Konstruksi/ 2 SKS

Matakuliah Prasyarat : Sudah Menempuh Menggambar Bangunan Sipil, Struktur Beton, Struktur Baja (Rangka dan Portal)

Dosen Pengampu : Drs. Ir. Sutikno, M.T.
Drs. Didiek Purwadi, M.Si.
Mas Suryanto HS., S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mampu merancang pembelajaran di bidang Pendidikan Teknik Bangunan berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan pengetahuan dasar keteknisipilan yang sesuai untuk suatu pekerjaan rekayasa teknik sipil.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini berisi konsep dasar rencana anggaran biaya proyek, perhitungan rencana anggaran biaya untuk pekerjaan sipil, arsitektur, mekanikal, dan elektrikal yang disertai dengan perhitungan kebutuhan bahannya. Pada bagian akhir, matakuliah ini akan memberikan gambaran perhitungan rencana anggaran biaya untuk bangunan gedung negara, rencana anggaran biaya untuk pekerjaan perencanaan, manajemen konstruksi, dan pengawasan. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pengajaran langsung dengan pendekatan konstruktivistik.

Referensi :

- Nugraha Paulus, Natan Ishak, Sutjipto R. 1985. *Manajemen Proyek Konstruksi 1*. Surabaya: Kartika Yudha.
Soeharto Iman. 2001. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
Ibrahim Baktiar. 2001. *Rencana dan Estimate Real of Cost*. Jakarta: Bumi Aksara.
Badan Standarisasi Nasional. 2008. *Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
Pemerintah Kota Surabaya. 2014. *Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) Kota Surabaya*. Surabaya: Pemkot Surabaya.
Kementerian Pekerjaan Umum. 2012. *Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
Kementerian Pekerjaan Umum. 2007. Permen PU No. 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
Ikatan Nasional Konsultan Indonesia. 2013. *Pedoman Standar Minimal 2013 Biaya Langsung Personil dan Biaya Langsung Non Personil untuk Kegiatan Jasa Konsultansi*. Jakarta: Inkindo.
Journal of Cost Analysis and Parametrics.

Instalasi Bangunan/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Didiek Purwadi, Drs.,M.Si.
Dra. Indiah Kustini, M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mampu bekerja dan bertanggung jawab secara MANDIRI untuk suatu pekerjaan di bidang Ketekniksipilan yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
2. Mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan CERDAS dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang ketekniksipilan.
3. Mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam bidang tim, mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang ketekniksipilan.
4. Mengoperasikan dan menerapkan teknologi komputer dalam pengolahan data serta penanganan masalah ketekniksipilan secara TANGGUH dan JUJUR.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman dan Penerapan tentang instalasi perpipaan air bersih, perpipaan air kotor, instalasi listrik dan perencanaan Instalasi disertai gambar isometri dari Bangunan Gedung. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pengajaran langsung dengan pendekatan konstruktivistik.

Referensi :

- Soufyan Moh. Noerbambang Dan Takeo Morimura. 2005. *Perancangan Dan Pemeliharaan Sistem Plambing*, PT. Pradnya Paramitha, Pusat Komunikasi Publik
Poerbo, Hartono. 2002. *Bangunan Utilitas*. Jakarta : Djembatan
Maryono. 2010. *Modul Dasar Instalasi Listrik*, SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA Jl. RW Monginsidi No 2 Yogyakarta 55223
Ing P. J. M van der Meijs, 1983. *Fisika Bangunan*. Jakarta Pusat: ERLANGGA,
Freick Heinz. 1980. *Ilmu Konstruksi Bangunan*. Yogyakarta :Erlangga
Puspantoro Beni IGN.1984. *Konstruksi Bangunan Gedung*, Yogyakarta:Andi Offset
Direktorat PSMK,2009, *Spektrum SMK*, Jakarta :Depdiknas
Hadi Suyono. 2014. *Perancangan Instalasi Listrik Pada Blok Pasar Modern dan Apartemen di Gedung Kawasan Pasar Teroadu Blimbing Malang*. Malang.Unibraw

Analisis Struktur Statis Tertentu/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Bambang Sabariman, MT.
Suprpto, M.T.
Drs. Ir. Karyoto, M.S.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menghitung gaya, reaksi dan momen serta mampu menggambar bidang gaya geser, bidang gaya normal, dan bidang momen
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan ide dasar, konsep, contoh, teknik dan metode menghitung gaya, reaksi dan momen serta mampu menggambar bidang gaya geser, bidang gaya normal, dan bidang momen
3. Mahasiswa memiliki kemampuan ketelitian dalam menghitung gaya, reaksi dan momen serta mampu menggambar bidang gaya geser, bidang gaya normal, dan bidang momen
4. Mahasiswa memiliki sikap tanggung jawab dalam menghitung gaya, reaksi dan momen serta mampu menggambar bidang gaya geser, bidang gaya normal, dan bidang momen

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pengenalan gaya dan vector, menggambar satuan gaya dan panjang, penjumlahan gaya (resultante), menguraikan gaya. Kemudian pengenalan tumpuan dan sifat-sifatnya, Analisis balok dua tumpuan, kantilever, Beban tak langsung, Balok gerber, Tumpuan tiga sendi, Garis pengaruh, Kemudian Perhitungan gaya pada kerangka dengan metode Cremona, keseimbangan, Ritter, Dilanjutkan perhitungan Garis pengaruh pada rangka.

Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan konstruktivistik. Evaluasi menggunakan latihan membuat rubrik penilaian setiap mahasiswa dalam kegiatan diskusi dan refleksi.

Referensi :

Darmali, Arief dan Ichwan. 1979. *Ilmu Gaya Sipil*. Jakarta: Depdikbud.
Hibbeler, R.C. 2012. *Structural Analysis*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
Karyoto. 2014. *Analisis Struktur Statis Tertentu*. Surabaya: Unesa.
Williams, Alan. 2009. *Structural Analysis: In Theory and Practice*. Burlington: Elsevier.
International Journal of Structural Analysis and Design: New York

Analisis Struktur Statis Tak Tentu/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Bambang Sabariman, S.T., M.T.
Suprpto, S.Pd., M.T.
M. Imaduddin, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki penguasaan konsep teori & terapan M, N, D terhadap rekayasa ketekniksipilan
2. Mahasiswa memiliki keterampilan mengoperasikan software aplikatif SAP2000 dalam menganalisis statika struktur statis tak tentu
3. Mahasiswa memiliki sikap bertanggungjawab dan jujur terhadap hasil analisis statika konvensional dan komputasi.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan Pengenalan dan analisis struktur Statis tak tentu, Metode *Slope deflection*, Clayperon, Cross dan analisis statika berdasarkan SAP2000 serta aplikasinya pada analisis struktur statis tak tentu (balok menerus, portal tetap, portal bergoyang). Pembelajaran dilakukan dengan Metode Pembelajaran Langsung (MPL) dan diakhiri dengan kegiatan diskusi.

Referensi :

Sabariman, Bambang. 2007. *Penyelesaian Statika Slope Deflection*. Surabaya : JTS FT Unesa.
Sabariman, Bambang. 2013. *Mekanika Teknik III (Metode Clapeyron)*. Surabaya : JTS FT Unesa.
Sabariman, Bambang. 2015. *Analisis Struktur Statis Tak Tentu (Metode Cross)*. Surabaya: JTS FT Unesa.
Sunggono. 1984. *Buku Teknik Sipil*. Jakarta: Penerbit Nova.
Wang, Chu-Kia. 1987. *Analisis Struktur Lanjutan Jilid 1*, Kusuma Wirawan & Mulyadi Nataprawira Penterjemah. Jakarta: Erlangga.
Jurnal JKPTB Unesa. 2015.
Pramono, Handi. 2007. *Desain Konstruksi Plat & Rangka Beton Bertulang dengan SAP2000*. Yogyakarta: Andi Offset.

Analisis Struktur Metode Matrik/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Bambang Sabariman, S.T., M.T.
Suprpto, S.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki penguasaan konsep teori dan terapan M, N, D terhadap rekayasa ketekniksipilan struktur balok dan pelat dengan metode Analisis Struktur Metode Matriks (ASMM).
2. Mahasiswa memiliki keterampilan mengoperasikan software aplikatif MathCad dalam M, N, D.
3. Mahasiswa memiliki sikap bertanggungjawab dan jujur terhadap hasil analisis statika konvensional dan komputasi.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan Pengertian Struktur, Metode Analisis Struktur, Peranan Aljabar Matriks dan Komputasi dalam Analisis Struktur; Metode Gaya: Penjabaran Metode, Matriks Fleksibilitas, Matriks Statis; Aplikasi Metode Gaya: Reaksi Tumpuan Struktur Balok Menerus, Struktur Rangka Batang Bidang Statis Tertentu. Metode Perpindahan: Penjabaran Metode, Matriks Kekakuan Batang, Matriks Kekakuan Global, Persamaan Global. Pembelajaran dilakukan dengan Metode Pembelajaran Langsung (MPL) dan diakhiri dengan kegiatan diskusi.

Referensi :

Sunggono. 1984. *Buku Teknik Sipil*. Jakarta: Penerbit Nova.
Wang, Chu-Kia. 1985. *Pengantar Analisis Struktur dengan Cara Matriks*, Ismoyo Penterjemah. Jakarta : Erlangga.
Sabariman, Bambang. 2015. *Analisis Struktur Metode Matriks*. Surabaya : JTS FT Unesa.
Sabariman, Bambang & Dani, Hasan. 2015. *Pemanfaatan Gambar Gaya Lintang dalam Perhitungan Momen Statis Tertentu*, Jurnal JKPTB Vol.01 No.01 2015 ISSN 1271-2012, hal 142-147.
Szilard, Rudolph. 1989. *Teori dan Analisis Pelat Metode Klasik dan Numerik*, Wira Penterjemah. Jakarta : Erlangga.
Kho Hong Geh. 1989. *Singkat Tepat Jelas MathCad Menyelesaikan Problem Numerik dan Matematika*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
Jurnal JPTK Unesa. 2015.

Sifat-sifat Fisis Tanah dan Praktikum/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Machfud Ridwan, M.T.
Mochamad Firmansyah S., ST., MT., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang asal usul tanah, komposisi tanah, konsistensi tanah, klasifikasi tanah cara AASHTO dan USCS, aliran air dalam tanah, Flow net, gaya angkat, keamanan terhadap heave dan konsep tegangan efektif
2. Mahasiswa mampu menentukan parameter tanah, konsistensi tanah, klasifikasi tanah cara AASHTO dan USCS, koefisien rembesan air dalam tanah, gaya angkat dan keamanan terhadap heave dari bendungan.
3. Mahasiswa mampu melakukan praktikum volumetri gravimetri, konsistensi tanah, analisa gradasi butiran dan rembesan air
4. Mahasiswa mampu mengolah data dan menentukan parameter tanah serta klasifikasi tanah dari hasil praktikum.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan Kajian tentang asal usul tanah dan batuan, siklus batuan, komposisi tanah, hubungan antara parameter-parameter tanah, konsistensi tanah, klasifikasi tanah dengan cara AASHTO dan USCS, aliran air dalam tanah, *Flow net*, perhitungan gaya angkat, keamanan terhadap *heave* dan konsep tegangan efektif.

Referensi :

Braja M. Das. 1995. *Mekanika Tanah Jilid I* (Alih Bahasa Noor Endah dan Indrasurya). Jakarta: Erlangga.
 Braja M. Das. 1998. *Advanced Soil Mechanics*. Singapore: McGraw-Hill.
 Joseph E. Bowles. 1996. *Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah* (Alih Bahasa Johan Kelanaputra H.). Jakarta: Erlangga.

Tegangan Tanah dan Praktikum/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Dra. Nur Andajani, M.T.
 Mochamad Firmansyah S., ST., MT., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teknik pemadatan tanah, dapat menentukan tingkat pemadatan suatu tanah, baik laboratorium maupun lapangan sesuai dengan yang ditetapkan dalam bidang teknik sipil.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan pengetahuan dasar tentang kekuatan geser tanah, yang sesuai untuk suatu pekerjaan rekayasa teknik sipil.
3. Mahasiswa mampu menganalisis suatu penurunan yang terjadi pada tanah untuk suatu permasalahan yang dihadapi dalam suatu pekerjaan di bidang rekayasa teknik sipil

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang teknik pemadatan tanah dengan uji laboratorium menggunakan Proctor Standart, dan teknik pemadatan lapangan dengan melakukan uji laboratorium Sand Cone. Menentukan parameter kuat geser tanah, menghitung secara analitis dan grafis melalui metode Lingkaran Mohr dan metode kutub serta melakukan praktikum geser langsung (Direct Shear Tes) dan praktikum Kuat Tekan (Unconfined Tes). Pemampatan Tanah tentang tegangan prakonsolidasi, tegangan overburden, menentukan parameter koefisien pemampatan tanah (C_c lapangan), koefisien swelling (C_s) serta melakukan praktikum konsolidasi tes, melakukan tes Sondir di Lapangan dan memahami tentang stabilitas lereng

Referensi :

Das Braja. 2013. *Mekanika Tanah I (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis)*. Jakarta: Erlangga University Press.
 M. Das Braja, terjemahan B. Mochtar Indrasurya. 2013. *Mekanika Tanah II (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis)*. Jakarta: Erlangga University Press
 Hardiyatmo Hary Christady. 2012. *Mekanika Tanah I*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Desain Pondasi/ 4 SKS

Matakuliah Prasyarat : Telah menempuh Sifat-sifat Fisis Tanah dan Praktikum, dan Tegangan Tanah dan Praktikum

Dosen Pengampu : Drs. Bambang Sabariman, M.T.
 Drs. Ir. Sutikno, M.T.
 Dra. Nur Andajani, M.T.
 Yogie Risdianto, ST., MT.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman konsep teori dasar statistik dan jenis-jenis data.
2. Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan pondasi suatu bangunan dalam suatu pekerjaan di bidang rekayasa teknik sipil.
3. Mampu bertanggung jawab atas suatu pekerjaan dalam bidang rekayasa pondasi yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang pengertian dan fungsi pondasi, macam dan jenis pondasi serta pemahaman tentang perhitungan daya dukung pondasi, baik pondasi dangkal maupun pondasi dalam. Perhitungan daya dukung pondasi dangkal dengan tanah homogen dan tanah berlapis dengan beban vertikal sentris, sentris berinklinsi, dengan eksentrisitas satu dan dua arah, baik untuk tanah pasir maupun tanah lempung. Menghitung penurunan pondasi dangkal. Memberikan pemahaman tentang perhitungan daya dukung pondasi dalam tiang pancang untuk tanah pasir dan lempung, homogen dan tanah berlapis serta dinding penahan tanah.

Referensi :

Braja, M. Das. 2012, "*Principles Of Foundation Engineering*", PWS-KENT: Boston
 Hardiyatmo, H.C. 2002, "Teknik Pondasi I", Penerbit Beta Offset, Yogyakarta.
 Andayani, Nur., 2012, "Pondasi Dangkal", Jurusan Teknik Sipil Unesa.

Statistik dan Probabilitas/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Dr. Suparji, S.Pd., M.Pd.
Dr. Nanik Estidarsani
Ninik Wahyu Hidajati, S.Si, M.Si.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman konsep teori dasar statistik dan jenis-jenis data.
2. Mahasiswa mempunyai kemampuan menjelaskan teori statistik deskriptif dan statistik inferensial (parametrik dan non parametrik).
3. Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk menyajikan dan menganalisis data dalam menunjang penyusunan skripsi.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman terhadap teori dasar statistik dan jenis-jenis data, penyajian dan analisis data dalam menunjang penyusunan skripsi baik dalam analisis dengan statistik baik statistik deskriptif maupun inferensial (parametrik dan non parametrik). Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan konstruktivistik. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan latihan melakukan analisis dan penyajian data hasil penelitian.

Referensi :

Sujana. 2010. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito
Sugiono. 2008. *Metoda Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta
Djarwanto & Subagyo. 2004. *Statistik Induktif*. Yogyakarta: BPFE.

Irigasi dan Bangunan Air/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Dra. Indiah Kustini, M.T.
Dr. Nanik Estidarsani, M.Pd.
Ir. Nurhayati Aritonang, M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Memiliki kepekaan sosial dan kePEDULian yang tinggi terhadap masyarakat petani
2. Memiliki moral etika dan kepribadian yang baik dalam menyelesaikan tugas Irigasi dan Bangunan Irigasi
3. Mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan CERDAS dalam menyelesaikan permasalahan dari tugas Irigasi dan Bangunan air yang diberikan
4. Mampu Bertanggungjawab dalam mempristasikan dengan menggambarkan hasil diskusi atau tugas Irigasi dan Bangunan air yang diberikan khususnya pada bidang irigasi didepan kelas
5. Mampu mengevaluasi hasil belajar dengan JUJUR pada proses belajar dan hasil belajar dibidang Irigasi dan Bangunan air

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman mahasiswa tentang arti, maksud dan tujuan Irigasi, sistem dan hirarki jaringan irigasi dengan nomenklatur, menghitung kebutuhan air untuk tanaman padi di sawah, neraca air di bangunan penangkap air, merancang dimensi saluran pemberi, membedakan bangunan-bangunan pada jaringan irigasi, penggambaran bangunan, saluran dan volume bahan. Model Pembelajaran yang digunakan pembelajaran langsung, pembelajaran berbasis masalah. Metode pembelajaran adalah ceramah, diskusi/tanyajawab, pemberian tugas dan presentasi.

Referensi :

Indiah Kustini. 2008. *Irigasi*. Edisi 2 Program Semi Que-V. Surabaya: Teknik Sipil FT UNESA
Dirjen Pengairan. 1986. *Pedoman Perencanaan Irigasi KP 01,02*. Jakarta: Dirjen Pengairan
Mawardi Erman. 2007. *Desain Bangunan Air*. Bandung: Alfabeta
Suhardjono. 1994. *Kebutuhan Air Tanaman*. Malang: ITN
Dirjen Pengairan. 1986. *Pedoman Perencanaan petak tersier KP 03,04 dan 0,6* Jakarta: Dirjen Pengairan
----- 2010. *UU RI no.7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air*. Bandung : Citra Umbara

Ilmu Lingkungan/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Prof. Dr. E. Titiek Winanti, M.S.
Dr. Nurmi Frida D.B.P, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman konsep pengelolaan lingkungan
2. Mahasiswa mempunyai kemampuan menjelaskan tentang UURI/PP/Kepmen Lingkungan Hidup. Air bersih karakteristik: fisik, kimia, biologi. Penggolongan air sesuai dengan peruntukannya, perlindungan groundwater resevoir, instalasi pengolahan air minum (IPAM) dan fungsi tiap unit pengolahan. Pencemaran air, Amdal, Air limbah : sumber dan karakteristik air limbah, instalasi pengolahan air limbah (IPAL), fungsi tiap unit pengolahan air limbah domestik, konsep teknologi air limbah domestik berwawasan lingkungan.
3. Mahasiswa mempunyai kemampuan membuat perencanaan pengelolaan sumberdaya alam dalam bentuk opini/gagasan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman mahasiswa tentang UURI/PP/Kepmen Lingkungan Hidup. Air bersih karakteristik: fisik, kimia, biologi. Penggolongan air sesuai dengan peruntukannya, perlindungan groundwater resevoir, instalasi pengolahan air minum (IPAM) dan fungsi tiap unit pengolahan. Pencemaran air, Amdal, Air limbah : sumber dan karakteristik air limbah, instalasi pengolahan air limbah (IPAL), fungsi tiap unit pengolahan air limbah domestik, konsep teknologi air limbah domestik

berwawasan lingkungan, desain septictank. Sampah: sumber dan karakteristik sampah, pengolahan sampah, desain TPA, jenis, kelemahan dan keuntungan, global warming, Amdal.

Referensi :

- Indiah Kustini. 2008. *Irigasi*. Edisi 2 Program Semi Que-V. Surabaya: Teknik Sipil FT UNESA
- Asdak, Chay. 2004. *Hidrologi dan Pengelolaan daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada Press.
- Khiatuddin, Maulida. 2003. *Melestarikan Sumberdaya Air dengan Teknologi rawa buatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada Press.
- Mahida, UN. 1984. *Pencemaran Air dan pemanfaatan Limbah Industri*. Jakarta: Rajawali.
- Soerjani, M, Ahmad R, dan Munir R. 1987. *Lingkungan: Sumberdaya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan*. Jakarta: UI Press.
- Sugiharto, 1987. *Dasar-dasar pengelolaan Air Limbah*. Jakarta: UI Press.
- Sumarwoto, Otto. 2004. *Atur Diri Sendiri*. Yogyakarta: Gadjah Mada Press.
- Suratmo, Gunarwan. 1990. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada Press.
- Suripin, 2001. *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Yogyakarta: Andi
- Tcobonogloss Goerge, Theisen Hillary, Vigit Samuel, 1993. *Integrated Solid Waste Management*. New York: Mc Graw Hill
- UU RI No 32/2009.
- Winanti T. 2004. *Dasar-dasar Teknik Lingkungan*, Buku ajar.
- Winanti T. 2005. *Konservasi Air*, Buku ajar.

Rekayasa Gempa/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Suprpto, S.Pd., M.T.
Drs. Andang Widjaja, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman gempa dan penyebabnya
2. Mahasiswa mempunyai kemampuan menjelaskan tentang susunan lapisan bumi dan teori pelat tektonik, pengaruh gaya gempa pada bangunan-bangunan teknik sipil, perhitungan pusat massa dan pusat kekakuan bangunan, gaya gempa yang bekerja pada struktur bangunan
3. Mahasiswa mempunyai kemampuan menerapkan respon spektrum pada perhitungan struktur dengan bantuan perangkat lunak (*software*) berdasarkan "Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung" (SNI 1726:2012).

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman gempa dan penyebabnya, susunan lapisan bumi dan teori pelat tektonik, pengaruh gaya gempa pada bangunan-bangunan teknik sipil, perhitungan pusat massa dan pusat kekakuan bangunan, gaya gempa yang bekerja pada struktur bangunan, penerapan respon spektrum pada perhitungan struktur dengan bantuan perangkat lunak (*software*) berdasarkan "Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung" (SNI 1726:2012).

Referensi :

- Anonimous, 2012, *Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung (SNI 1726:2012)*, Jakarta: Badan Standar Nasional
- Andang Widjaja, 2010, *Gempa*, Surabaya: Jurusan Teknik Sipil FT UNESA
- Himawan Indarto, Hanggoro Tri Cahyo, A, Kukuh C. Adi Putra, 2013, *Aplikasi SNI Gempa 1726-2012 for Dummies*, Semarang, <http://filebambangdewasa.wordpress.com>

Manajemen Bengkel Kerja/ Laboratorium/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Dr. Suparji, S.Pd., M.Pd
Gde Agus Yudha Prawira Adistana, ST., MT.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Memanfaatkan sumber belajar, TIK, dan kunjungan lapangan untuk mendukung penguasaan teori tentang manajemen bengkel dan laboratorium.
2. Memiliki pengetahuan tentang penguasaan teori pengelolaan bahan dan peralatan untuk kelancaran kegiatan bengkel kerja dan laboratorium dengan standar minimal sesuai dengan peraturan yang ada.
3. Membuat keputusan dalam melakukan perencanaan lay out sebuah bengkel kerja/laboratorium
4. Memiliki sikap tanggung jawab dalam menganalisis kebutuhan bahan untuk praktik di bengkel/laboratorium.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman dan penguasaan tentang definisi bengkel kerja dan laboratorium, standar minimal ruangan, standar minimal peralatan, manajemen bahan, manajemen perawatan, manajemen peminjaman, karakteristik laboratorium, dan utilitas ruangan. Kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan teori kajian tentang kebutuhan peralatan dan bahan sangat penting dalam mata kuliah ini. Perkuliahan diselenggarakan melalui pendekatan kooperatif dengan metode ceramah, tanya jawab diikuti dengan kegiatan diskusi dan refleksi juga dengan penugasan kelompok, yang dilengkapi dengan penggunaan LCD, OHP, dan pendekatan analisis tugas yaitu penyelesaian tugas dalam bentuk proyek.

Referensi :

- Hadi, Anwar. 2014. *Sistem Manajemen Mutu Laboratorium*. Jakarta: GM
- Peraturan Menteri. 2008. *Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan / Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK)*. Jakarta: Depdiknas
- Canar L. S & Idris R. 1975. *Merencanakan Bengkel Kayu*. Bandung: Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik
- Depdiknas. 2007. *Kurikulum SMK Program Studi Perabot Kayu*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah

Fisika Bangunan*/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Didiek Purwadi, M.S.
Krisna Dwi Handayani, ST., MT.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugasnya.
2. Mahasiswa mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya.
3. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang ilmu fisika bangunan dan trampil mengaplikasikan dalam rekayasa sipil
4. Mahasiswa mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional di bidang Pendidikan Teknik Bangunan.
5. Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan pendekatan solusi untuk suatu permasalahan teknis ketekniksipil yang dihadapi dalam suatu pekerjaan di bidang rekayasa teknik sipil.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang pengertian, persyaratan dan perhitungan kalor dan kelembaban terhadap suatu konstruksi isolasi (lantai, dinding, dan atap) bangunan dari pengaruh iklim setempat; Norma-norma dan persyaratan serta perhitungan penerangan buatan (lampu) dan penerangan siang hari/alami (matahari) yang baik pada bangunan; Pengaruh penghawaan alami dan penghawaan buatan terhadap bangunan; Perilaku suara terhadap bangunan, menganalisa sebab dan pengaruh cacat akustik dan material untuk mengantisipasi cacat akustik. Pembelajaran dengan pemberian materi, diskusi, presentasi dan pemberian tugas.

Referensi :

Meijs, PJM, Van Der. 1983. *Fisika Bangunan*. Jakarta: Erlangga
Mangunwijaya YB. 1980. *Fisika Bangunan*. Jakarta: Gramedia
DPMB-DPU. 1981. *Penerangan Alami Siang Hari pada Bangunan*. Bandung: DPMB
DPMB-DPU. 1981. *Standar Penerangan Buatan di dalam Gedung*. Bandung: DPMB
Satwiko, Prasasto. 2004. *Fisika Bangunan 1*. Yogyakarta: Andi
Satwiko, Prasasto. 2004. *Fisika Bangunan 2*. Yogyakarta: Andi
Jurnal Dimensi Teknik Arsitektur Terakreditasi, Universitas Kristen Petra, Surabaya.

Struktur Kayu*/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Ir. Sutikno, M.T.
Prof. Dr. Drs. Ir. Kusnan, S.E.,M.T., M.M.
M. Imaduddin, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan memiliki moral, etika, kepribadian yang baik, mempunyai kejujuran, berkomitmen, kesungguhan hati di dalam pembelajaran ilmu teknik sipil, struktur kayu, yang berorientasi pada aplikasi pekerjaan kayu.
2. Mahasiswa mampu bekerja dan bertanggung jawab secara mandiri untuk suatu pekerjaan struktur kayu yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan.
3. Mahasiswa mampu mengoperasikan program computer untuk menyelesaikan permasalahan dalam perencanaan struktur kayu dengan standar operasi dan prosedur yang telah ditetapkan.
4. Mahasiswa mampu menjelaskan, merancang, menggambar dan mendesain bangunan dengan struktur kayu sesuai dengan kaidah-kaidah ilmu teknik sipil dan peduli terhadap lingkungan.
5. Mahasiswa mampu menyusun laporan secara lengkap terkait dengan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan SOP.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman dan penguasaan tentang definisi bengkel kerja Mata kuliah ini melakukan pengkajian tentang ilmu bahan dari kayu, mengenal sifat-sifat kayu, meliputi bangun kayu sebagai bahan organik, sifat fisik kayu, sifat higroskopik kayu, dan sifat mekanik kayu (arah serat dan arah gaya, modulus elastik, tegangan tarik, tegangan desak, tegangan lentur, geser, khadar lengas, kondisi, cara dan lama pembebanan). Jenis dan klasifikasi kayu (keawetan kekuatan dan pemakaian) yang lazim digunakan sebagai bahan struktural maupun non struktural serta standar industri pengawetan dan pengeringan, tegangan ijin. Alat-alat sambung kayu dan sambungan kayu (paku baut, pasak, perekat, alat sambung modern dan sambungan gigi), konstruksi peletakan, sambungan balok dan tiang. Elemen-elemen struktur dalam perencanaan, meliputi batang tarik, batang tekan (kolom dengan beban tekan/ lentur), balok lentur, balok mendukung momen dan gaya normal. Model pembelajaran yang tepat untuk mata kuliah ini adalah metode pembelajaran langsung dan kooperatif dan penilaian dengan menggunakan test tulis dan makalah laporan.

Referensi :

Hadi, Anwar. 2014. *Sistem Manajemen Mutu Laboratorium*. Jakarta: GM
Wiryomartono, Suwarno. 1968. *Konstruksi Kayu*. Yogyakarta: UGM.
Yap, Felix, K.H. 1984. *Konstruksi Kayu*. Bandung: Bina Cipta.
Frick Heinz. 1986. *Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu*. Yogyakarta: Kanisius.
Sadjit. 1999. *Konstruksi Kayu*. Surabaya: ITS Press.
Anonim. 1961. *Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia*. Jakarta: DPU
Anonim. 2002. *Tata Cara Perencanaan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI NI-5)*. Jakarta: DPU
Awaluddin, Ali. 2005. *Konstruksi Kayu*. Yogyakarta: UGM.
Kusnan. 2011. *Konstruksi Kayu*. Surabaya: Unipres Unesa

Drainase*/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Prof. Dr. Drs. Ir. Kusnan, S.E., M.M., M.T.
Drs. Djoni Irianto, M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mampu, memahami dan memiliki moral, etika, kejjuran dalam mepertanggung Jawabkan Merencanakan suatu Masterplant Drainase pada suatu daerah teretentu sesuai dengan Standar yang ada pada UU Daerah dan Nasional.
2. Mahasiswa mampu, mendapatkan data dan mengalisis data yang sesuai untuk keperluan ilmu Kependidikan bangunan Masterplant Drainase suatu daerah perkotaan yang kehendaki
3. Mahasiswa dapat menganalisis dan evaluasi hasil karya Masterplant Dranase Perkotaan..
4. Mampu mengambil keputusan sesuatu hasil proges Ilmu pengetahuan Masterplant untuk dikembangkan pada kependidikan teori-teori di Drainase suatu daerah.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang sejarah perkembangan drainase di suatu daerah tertentu khususnya di daerah di Indonesia, Definisi, maksud dan tujuan Drainase, Pola jaringan dan menentukan dimensi saluran, Analisis hidrologi, Hujan Daerah (*rainfall*), Kurve Intensitas hujan, Cara praktis mengolah intensitas hujan dalam prakiraan debit Banjir, DAS, Limpasan (*runof*), Memperkiarakan Laju aliran Puncak dan pemakaian Metode Rasional, pemakaian Metode Hidrograf (HSS), Hidrograf Ramalan Banjir, Keadaan Kota Surabaya, posisi Geografi, Topografi, Hidrologi dan Tataguna Lahannya, Pola system Drainase, Aliran Gravitasi, Stasium Pompa dan Curah Hujan Rata-rata, Drainase Khusus, Drainase, Langkah-langkah perencanaan dan pemakaian Kreteria Perencanaan, Aspek aliran teknis, Dasar perencanaan Hidrolika, Konsep dasar, Hukum Konversi, Aliran, Energy Spesifik, Kedalaman pola perencanaan saluran tabil, pada-bangunan dalam system Saluran Drainase dan Pompa

Referensi :

Anonim, 2015. Kumpulan Materi Kuliah Drainase teknik Sipil FT-UNESA 2015. Surabaya: Unipres Unesa
Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNESA
Kusnan. 2015. Pengembangan Model Penanggulangan Banjir Kampus Unesa Ketintang. Surabaya: Unipres Unesa Surabaya.
_____. 2012. Drainase Perkotaan. Surabaya: Unipres Unesa
Suripin,____. Sitem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan. Semarang: Andi
Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute. New Delhi: Central Water & Power Comission

Hidrologi*/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Dra. Indah Kustini, M.T.
Ir. Nurhayati Aritonang, M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mampu memahami fenomena daur hidrologi dan PEDULI pada apa yang terjadi di masyarakat terkait dengan ilmu hidrologi dan teknologi.
2. Mahasiswa mempunyai MORAL, ETIKA, dan KEPRIBADIAN yang BERTANGGUNGJAWAB terhadap penyelesaian perhitungan debit banjir dengan baik dan benar.
3. Mahasiswa mampu dengan CERDAS memahami konsep metode untuk menghitung banjir rancangan.
4. Mahasiswa mampu mengaplikasikan mata kuliah hidrologi ke dalam konsep pengendalian banjir yang ditulis sendiri dengan JUJUR.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang definisi hidrologi dan penggunaannya dalam bidang teknik sipil, definisi hujan, menganalisis data hujan, dan menghitung hujan rerata, menjelaskan, menganalisis, dan menghitung evaporasi, transpirasi, dan infiltrasi. Memahami dan mampu melakukan analisis pengukuran debit sungai (hidrometri) dan data debit, menganalisis hidrograf aliran sungai, menghitung banjir rancangan, menganalisis penelusuran banjir, menjelaskan konsep pengendalian banjir. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung menggunakan penugasan, diskusi, presentasi, termasuk metode ceramah dan, tanya jawab dalam tiap kegiatan tatap muka

Referensi :

Anonim, 2015. Kumpulan Materi Kuliah Drainase teknik Sipil FT-UNESA 2015. Surabaya: Unipres Unesa
Arsyad, Sitanala. 1989. Konservasi Tanah dan Air. Bogor: IPB Press.
Asdak, C. 1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Yogyakarta: GajahMada University Press.
Linsley, dkk. 1991. Teknik Sumber Daya Air. Jakarta: Erlangga
Martha, J.W. Mengenal Dasar-dasar Hidrologi. Bandung : Nova.
Nurhayati Aritonang. 2014. Hidrologi Teknik. Surabaya.: Unesa
Soewarno. 2000. Hidrologi Operasional. Jakarta : PT Gramedia.
Sri Harto. 1998. Hidrologi Terapan. Yogyakarta: Gama T. Sipil.
Sholeh, M. Hidrologi TS.1421. Surabaya: FTSP ITS.
Sosrodarsono, Suyono dan Takeda Kensaku. 1986. Hidrologi untuk Pengairan. Jakarta: Erlangga.
Sosrodarsono, Suyono dan Takeda Kensaku. 1994. Perbaikan dan Pengaturan Sungai. Pradnya Paramita. Jakarta
Subarkah, I. 1979. Bangunan Air. Bandung.: Idea Dharma.
Ripiningtati, 2000. Pengembangan Sumber Daya Air. Malang : Program Pascasarjana Universitas Brawijaya
Wilson, E.M. 1993. Hidrologi Teknik. Jakarta: Erlangga.

Peralatan Konstruksi*/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Didiek Purwadi, M.Si.
Mas Suryanto H.S., S.T, M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki kemampuan melakukan perencanaan perhitungan dan penggunaan dalam mata kuliah Peralatan Konstruksi dengan memanfaatkan sumber belajar dan TIK
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teori mata kuliah Peralatan Konstruksi dari perencanaan dan perhitungan efisiensi penggunaan peralatan konstruksi.
3. Mahasiswa memiliki kemampuan memilih peralatan konstruksi yang tepat sesuai dengan karakteristik pekerjaan
4. Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengembangkan mata kuliah peralatan konstruksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang fungsi dan produktivitas: peralatan pembersih lapangan, peralatan penggali dan pengangkat, peralatan pemuat dan pengangkut, peralatan pemadatan, peralatan pengerukan, peralatan pemecah batu, peralatan pembetonan dan pengaspalan, peralatan Mobil Crane, peralatan Tower Crane, peralatan Pile Driving Equipment, Kompresor, Pompa Air, Genset, Hand Power Tools, serta perhitungan biaya penggunaan Peralatan Konstruksi. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan metode ceramah, diskusi, presentasi, dan penugasan.

Referensi :

Rochmanhadi. 1992. *Alat-alat berat dan penggunaannya*. Jakarta: Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
Susy Fatena Rostiyanti. 2008. *Alat Berat untuk Konstruksi*. Jakarta: Rineka Cipta.
Asianto. 2008. *Manajemen Alat Berat untuk konstruksi*. Jakarta: Pradnya Paramita.
Anonimus. 2008. *Caterpillar Performance Handbook*. Perioria Illionis USA: Caterpillar.Inc

Pelabuhan*/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Ari Widayati, S.T., M.T.
Purwo Mahardi., ST., M.Sc

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman pengertian pelabuhan, jenis jenis pelabuhan, desain *lay out*, pemilihan lokasi, perencanaan *Open Pier*, sarana bantu navigasi, pengerukan sedimen.
2. Mahasiswa mempunyai kemampuan menjelaskan bagian-bagian pelabuhan, administrasi pelabuhan dan kesyahbandaran, fungsi-fungsi bagian pelabuhan.
3. Mahasiswa mempunyai kemampuan merancang sebuah pelabuhan dengan gaya-gaya perhitungan beban-beban konstruksi, dan sistem *feender* dan *boulder*.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang pengertian pelabuhan, jenis jenis pelabuhan, desain *lay out*, pemilihan lokasi, perencanaan *Open Pier*, sarana bantu navigasi, pengerukan sedimen, bagian-bagian pelabuhan, administrasi pelabuhan dan kesyahbandaran, fungsi-fungsi bagian pelabuhan dan gaya-gaya perhitungan beban-beban konstruksi, dan sistem *feender* dan *boulder*. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan metode ceramah, diskusi berdasarkan permasalahan dibidang pelabuhan, presentasi, dan penugasan.

Referensi :

Triatmodjo, 2000, *Pelabuhan*, Beta Offset, Yogyakarta
Bambang Triatmodjo, 1999, *Teknik Pantai*, Beta Offset, Yogyakarta
Kramadibrata, 2002. *Perencanaan Pelabuhan*. Penerbit ITB, Bandung
Sorensen, R.M., 1978. *Basic Coastal Engineering*. John Wiley and Sons. New York
Undang-undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran

Lapangan Terbang*/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Dr. Dadang Supriyatno, S.T, M.T.
Drs. Soeparno, M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman pengertian lapangan terbang, perencanaan *runway*, *taxiway*, *apron* lapangan terbang.
2. Mahasiswa mempunyai kemampuan menjelaskan alat bantu navigasi, perencanaan terminal, sejarah penerbangan, jenis-jenis lapangan terbang, perencanaan lapangan terbang, dan karakteristik pesawat terbang.
3. Mahasiswa mempunyai kemampuan merencanakan sebuah lapangan terbang berdasarkan jenis pesawat yang akan menggunakan landasan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang pengertian lapangan terbang, perencanaan *runway*, *taxiway*, *apron* lapangan terbang, dan alat bantu navigasi, perencanaan terminal, sejarah penerbangan, jenis-jenis lapangan terbang, perencanaan lapangan terbang, dan karakteristik pesawat terbang. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan metode ceramah, diskusi berdasarkan permasalahan dibidang pelabuhan, presentasi, dan penugasan.

Referensi :

Basuki, Heru, 1990, *Merancang dan Merencana Lapangan Terbang*, Bandung: Alumni
FAA. 1965. *Runway Length Requirements for Airport Design*. Washington D.C. : FAA
Horonjef, Robert & Francis Mc Kelvey. 1983. *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara*, Jilid I, Jakarta: Erlangga
ICAO. 1984. *Aerodrome Design Manual Part 1. Runway*. Montreal: International Civil Aviation Organization,

ICAO. .1983. Aerodrome Design Manual Part 2. Taxiway, Apron & Holding Bay. Montreal : International Civil Aviation Organization

ICAO. 1983. Aerodrome Design Manual Part 3. Montreal: Pavement, International Civil Aviation Organization

Kajian Kurikulum SMK/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Dr. Suparji, S.Pd., M.Pd
Dr. Nanik Estidarsani, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman teori konsep perencanaan kurikulum.
2. Mahasiswa mempunyai kemampuan menjelaskan teori kerangka konseptual kurikulum, kerangka operasional kurikulum, unsur kurikulum, dan pengembangan kurikulum.
3. Mahasiswa mempunyai kemampuan merancang kurikulum SMK di bidang Teknik Bangunan berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.
4. Mahasiswa mempunyai kemampuan menyusun kurikulum SMK Teknik Bangunan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang konsep perencanaan kurikulum, teori kerangka konseptual kurikulum, kerangka operasional kurikulum, unsur kurikulum, dan pengembangan kurikulum, serta mampu merancang dan menyusun kurikulum SMK Teknik Bangunan. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan konstruktivistik. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan latihan menyusun kurikulum SMK Teknik Bangunan.

Referensi :

Rochmanhadi. 1992. *Alat-alat berat dan penggunaannya*. Jakarta: Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
Bean, J.A., Toepfer, C.F. & Alessi, S.J. (1986). *Curriculum planning and development*. Sydney: Allyn and Bacon Inc.
Sukamto. (1988). *Perencanaan dan pengembangan kurikulum*. Jakarta: Dikti.
Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Tahun 2006 untuk SMK Bidang Keahlian Bangunan
Kurikulum SMK 2013

Media Pembelajaran dan TIK/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Dr. Nanik Estidarsani, M.Pd.
Dr. Nurmi Frida D.B.P, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman pengertian, fungsi dan kegunaan media pembelajaran, ciri dan kriteria media pembelajaran.
2. Mahasiswa mempunyai kemampuan menjelaskan cara mengembangkan dan mengevaluasi media media berbasis visual, audio visual, dan berbasis komputer. Mampu mengevaluasi hasil pengembangan media.
3. Mahasiswa mempunyai kemampuan mengembangkan dan mengevaluasi media media berbasis visual, audio visual, dan berbasis komputer. Mampu mengevaluasi hasil pengembangan media.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini menjelaskan tentang pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran, komunikasi dalam pembelajaran, konsep media pembelajaran, sistem organisasi media pembelajaran, merancang dan mengembangkan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar di kelas serta menetapkan media pembelajaran yang efektif pada kegiatan mengajar guru di kelas. Mengembangkan media mulai yang tradisional berupa transparansi dan poster pendidikan, berbasis komputer multimedia berupa *macromedia director* dan berbasis web berupa *e-learning*. Mengevaluasi hasil pengembangan media agar efektif sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan di sekolah.

Referensi :

Arif, Sadiman. 2002. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: CV. Rajawali.
Azhar Arsyad. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
Hendi Hendratman & Robby. 2011. *The magic of macromedia director*. Bandung: Informatika
Surjono, H. 2010. *Membangun Course E-Learning Berbasis Moodle*. Yogyakarta: UNY Press
Jonathan, M & Michael, C. 2010. *Moodle 1.9 Extension Development*. Birmingham: Packt Publishing

Evaluasi Pembelajaran/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Dr. Nanik Estidarsani, M.Pd.
Dr. Suparji, S.Pd., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mampu memahami dan peduli pada masalah penilaian pembelajaran
2. Mahasiswa mempunyai moral, etika, dan kepribadian yang bertanggungjawab terhadap penyelesaian tugas akhir berupa analisis instrumen hasil belajar.
3. Mahasiswa mampu dengan cerdas memahami konsep menyusun alat penilaian yang valid dan reliabel
4. Mahasiswa mampu mengaplikasikan ke dalam tugas analisis instrument hasil belajar yang dikerjakan mandiri dengan jujur.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini menjelaskan tentang Mata kuliah evaluasi pembelajaran memberikan pemahaman tentang pengukuran, penilaian, dan evaluasi, jenis pengukuran dan alat evaluasi, bentuk soal tes dan non tes, penilaian proses dan produk kerja, validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, daya beda butir soal, dan analisis butir.

Referensi :

Suharsimi, Arikunto. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
Silverius, Suke. 1991. *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpun Balik*. Jakarta: Gramedia Widiasarana.
Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah. 2003. *Sistem Penilaian Kelas untuk SD, SMP, SMA dan SMK*. Jakarta: Depdiknas

Perencanaan Pembelajaran/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Dra. Indiah Kustini, MT.
Suparji, S.Pd., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman konsep teori perencanaan dan perencanaan pembelajaran.
2. Mahasiswa mempunyai kemampuan menjelaskan teori belajar mengajar, media pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.
3. Mahasiswa mempunyai kemampuan merancang pembelajaran di bidang Pendidikan Teknik Bangunan berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.
4. Mahasiswa mempunyai kemampuan menyusun perangkat pembelajaran berupa Silabus dan RPP sesuai dengan kurikulum SMK.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang konsep perencanaan dan pengembangan instruksional, model-model pengembangan instruksional, peranan teori belajar, media pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran, penyusunan silabus dan RPP. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan konstruktivistik. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan latihan membuat perangkat pembelajaran.

Referensi :

Abdul Gafur. 1989. *Desain Instruksional*. Solo: Tiga Serangkai
Abdul Majid. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
Mulyasa. 2006. *Implementasi Kurikulum*. 2004. Bandung: Remaja Rosdakarya.
Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
Tresna, S.W.A. 1991. *Pengembangan Program Pengajaran*. Surabaya: Bineka Cipta
Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media
Sanjaya. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana

Program Pengelolaan Pembelajaran/ 3 SKS

Matakuliah Prasyarat : Sesuai Buku Panduan PPP.

Dosen Pengampu : Dr. Suparji, S.Pd., M.Pd.
Dra. Indiah Kustini, M.T.
Dr. Nanik Estidarsani
Dr. Nurmi Frida, D. B. P, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman tentang landasan filosofis dan konsep teoretik tentang profesi kependidikan/ keguruan
2. Mahasiswa mempunyai kemampuan kegiatan ajar simulasi dan *microteaching*.
3. Mahasiswa mempunyai keterampilan dalam mengelola pendidikan/ pembelajaran dilaksanakan melalui kegiatan observasi, orientasi dan melaksanakan praktik mengajar.
4. Mahasiswa mempunyai kemampuan menyusun perangkat pembelajaran untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di SMK

Deskripsi Mata Kuliah :

Program pengelolaan pembelajaran (PPP) merupakan suatu matakuliah wajib program kependidikan. Mata kuliah ini memberikan kesempatan untuk mendalami dan memantapkan kompetensinya sebagai calon guru bidang studi. Tujuan penyelenggaraan PPP ini adalah memberikan pemahaman tentang landasan filosofis dan konsep teoretik tentang profesi kependidikan/ keguruan, diterapkan dalam kegiatan ajar simulasi dan *microteaching*. Mahasiswa diberikan pengalaman dan keterampilan dalam mengelola pendidikan/ pembelajaran dilaksanakan melalui kegiatan observasi, orientasi dan mengikuti beberapa kegiatan guru dan melaksanakan praktik mengajar.

Referensi :

Tim Teknis UPT P4. 2014. *Pedoman PPL*. Surabaya: Unipress
Abdul Majid. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
Nur, Muhammad. 2005. *Strategi Belajar*. Surabaya: PSMS
Nur, Muhammad. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: PSMS.
Nur, Muhammad. 2005. *Pembelajaran Langsung*. Surabaya: Unipress
Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media
Sanjaya. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana

Teknologi Bahan & Praktikum/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Suprpto, S.Pd., M.T.
Drs. Ir. Karyoto, M.S.
Dr. Nurmi Frida D.B.P., M.Pd.
Mas Suryanto HS., S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman konsep teori perencanaan dan perencanaan pembelajaran.
2. Mahasiswa mampu memahami macam-macam bahan bangunan struktural, finishing dan jalan raya dengan mempertmbangkan kepedulian terhadap lingkungan.
3. Mahasiswa mampu bertanggung jawab secara mandiri pada mata kuliah teknologi bahan dan praktikum bahan dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
4. Mahasiswa mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis bahan bangunan secara cerdas berdasarkan kaidah-kaidah ilmiah dalam suatu pekerjaan di bidang teknik sipil.
5. Mahasiswa mampu bertanggung jawab atas hasil pekerjaan praktikum teknologi bahan bangunan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini berisikan pengetahuan akan bahan-bahan bangunan berupa batu, bahan ikat hidrolis, kayu, logam, bahan penutup lantai, bahan dinding eksterior dan interior, bahan rangka dan penutup plafon, bahan rangka dan penutup atap, bahan pengunci dan penggantung, kaca, bahan sanitair, bahan listrik, cat, perekat, additive dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

Referensi :

Ringsun, I Nyoman. 2004. *Buku Ajar Ilmu Bahan*. Surabaya: Unipres. Unesa.
Jackson, N. 1978. *Civil Engineering Materials*. Hongkong: ELB & MacMillan.
Singh, G. 1979. *Materials of Construction*. Delhi: Standard Book Service.
Puslitbang Pemukiman. 1982. *Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia*. Bandung: Balitbang. PU
Anonim. *Kumpulan Brosur Bahan Bangunan*

Menggambar Bangunan Sipil/ 3 SKS

Matakuliah Prasyarat : Struktur Bangunan, Utilitas Bangunan

Dosen Pengampu : Agus Wiyono, S.Pd., M.T.
Krisna Dwi Handayani, S.T., M.T.
Mochamad Firman, S.T., M.T., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas menggambar.
2. Mahasiswa mampu bekerja secara mandiri dalam menyelesaikan tugas menggambar dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
3. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang ilmu proyeksi dan trampil mengaplikasikan dalam rekayasa sipil
4. Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan solusi untuk suatu permasalahan elemen-elemen struktur bangunan, sistem sanitasi, mekanikal dan elektrik
5. Mahasiswa mampu mengoperasikan suatu peralatan gambar sesuai dengan standar operasi dan prosedur yang telah ditentukan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Pengenalan macam-macam, fungsi dan cara penggunaan alat gambar; Macam-macam garis, huruf, angka dan simbol beserta fungsinya; Menjelaskan macam-macam proyeksi Piktorial, Orthogonal dan Perspektif beserta aplikasinya dalam rekayasa sipil; Menggambar Struktur Bangunan Rumah Tinggal Sederhana, yang terdiri dari Denah, Rencana Pondasi, Rencana Atap, Potongan Memanjang, Potongan Melintang, Tampak Depan, Tampak Samping, Rencana Sanitasi, Rencana Mekanikal dan Elektrikal beserta Detail Struktur, dan Sanitasi Rumah Tinggal Sederhana menggunakan *software AutoCAD*.

Referensi :

Affandi, Achmad Irfan..... *Buku Ajar: Menggambar Teknik*. Surabaya: Unesa Press.
Cahyaka, Hendra Wahyu....*Buku Ajar: Gambar Teknik*. Surabaya: Unesa Press.
S.C. Sharma. 1979. *Engineering Drawing Part I*. New York: Chand-Company Ltd., Ram Nagar.
Giesecke, Frederick E..... *Technical Drawing*, Thirteenth edition. New York: Pearson International Edition.
Khrisbianto, Andi. 2009. *AutoCAD 2010 To The Point*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
Jurnal Dimensi Teknik Arsitektur Terakreditasi, Universitas Kristen Petra, Surabaya.

Menggambar Bangunan Fasilitas Umum (2D)/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Hendra Wahyu Cahyaka, S.T., M.T.
Agus Wiyono, S.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung penguasaan teori konstruksi bangunan gedung bertingkat 3 lantai yang meliputi : Gambar Arsitektur (denah, tampak, potongan, atap), Gambar Struktur (pondasi, balok kolom It 2, ring balk dan balok It 3, plat, portal) dan Gambar Mekanikal Elektrikal (instalasi titik lampu, instalasi air bersih dan kotor)
2. Memiliki pengetahuan tentang penguasaan teori konstruksi bangunan gedung tidak bertingkat yang meliputi : Gambar Arsitektur (denah, tampak, potongan, atap), Gambar Struktur (pondasi, balok kolom It 2, ring balk dan balok It 3, plat, portal) dan Gambar Mekanikal Elektrikal (instalasi titik lampu, instalasi air bersih dan kotor) sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
3. Membuat keputusan dalam merancang konstruksi bangunan gedung tidak bertingkat yang meliputi : Gambar Arsitektur (denah, tampak, potongan, atap), Gambar Struktur (pondasi, balok kolom It 2, ring balk dan balok It 3, plat, portal) dan Gambar Mekanikal Elektrikal (instalasi titik lampu, instalasi air bersih dan kotor) secara profesional.

4. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan penguasaan konstruksi bangunan gedung tidak bertingkat yang meliputi : Gambar Arsitektur (denah, tampak, potongan, atap), Gambar Struktur (pondasi, balok kolom lt 2, ring balk dan balok lt 3, plat, portal) dan Gambar Mekanikal Elektrikal (instalasi titik lampu, instalasi air bersih dan kotor) secara profesional.

Deskripsi Mata Kuliah :

Pengenalan menggambar gambar kerja bangunan fasilitas umum 3 lantai yang terdiri dari gambar Gambar Arsitektur (denah, tampak, potongan, atap), Gambar Struktur (pondasi, balok kolom lt 2, ring balk dan balok lt 3, plat, portal) dan Gambar Mekanikal Elektrikal (instalasi titik lampu, instalasi air bersih dan kotor), beserta gambar detailnya. Perkuliahan diselenggarakan melalui pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah dan Tanya jawab diikuti dengan kegiatan diskusi dan refleksi yang dilengkapi dengan penggunaan LCD, OHP, dan pendekatan inkuiri yaitu penyelesaian tugas perorangan secara parsial/terstruktur.

Referensi :

Affandi, Achmad Irfan..... Buku Ajar: *Menggambar Teknik*. Surabaya: Unesa Press.
Frederick E Giesecke, *Technical Drawinf*, Pearson Internasional Edition
Soemadi, R. *Konstruksi Bangunan Gedung*.
Soegihardjo, R. *Gambar-gambar Dasar Ilmu Bangunan*.
Seelye, Elwyn. 1959. *Design, Data Book for Civil Engineers*. New York: John Willey & Sons.
Irfan, Achmad. 2004. *Menggambar Struktur Bangunan I*. Surabaya: JTS – FT – Unesa.

Menggambar Rumah Tinggal (3D)/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Agus Wiyono, S.Pd., M.T.
Krisna Dwi Handayani, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menggambar dan editing obyek 3 dimensi
2. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk mendesain rumah tinggal 2 lantai
3. Mahasiswa memiliki kemampuan dan ketelitian dalam menggambar rumah tinggal 2 lantai beserta kelengkapannya.
4. Mahasiswa memiliki sikap tanggung jawab dalam mendesain, dan menggambar 3 dimensi rumah tinggal 2 lantai

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan keterampilan dalam mendesain gambar denah rumah tinggal 2 lantai, menggambar rencana pondasi, potongan melintang, potongan membujur, struktur tangga serta atap rumah tinggal dalam 3 dimensi. Pembelajaran dilakukan dengan memberikan materi dan memberikan tugas dalam merencanakan sebuah rumah tinggal 3 dimensi.

Referensi :

Agus Wiyono. 2011. *Buku Ajar Menggambar Cad*. Surabaya: Unesa
Direktorat PSMK._____. *Menggambar Bangunan tingkat lanjut*. Jakarta: Dikbud
Suparno._____. *Gambar Teknik Bangunan Jilid 2*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
Ernest Neufert, Sunarto Tjahjadi, Erlangga, 1996

Teknologi Beton & Praktikum/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Bambang Sabariman, M.T.
Drs. Ir. Sutikno, M.T.
Yogie Risdianto, ST., MT.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam proses perencanaan mix design beton.
2. Mahasiswa dapat bertanggung jawab secara mandiri dalam merencanakan campuran beton dan pengolahan data.
3. Mahasiswa mampu menjelaskan pengetahuan dasar material penyusun beton dan proses mix design beton yang sesuai dengan bidang teknik sipil.
4. Mahasiswa mampu bekerja sama dalam tim serta berpikir logis dalam proses pengujian material-material penyusun beton dan proses mix design beton.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang pengujian material beton meliputi semen, agregat halus, agregat kasar, air dan pengadukan beton, pengangkutan adukan beton, penuangan adukan beton, pemadatan adukan beton, pekerjaan perataan, pekerjaan perawatan. Perencanaan campuran beton meliputi kuat tekan beton karakteristik, deviasi standar kuat tekan rata-rata, jenis semen yang digunakan, bentuk dan ukuran serta gradasi dari agregat halus dan kasar, faktor air semen, jumlah semen minimum, jumlah benda uji, pengujian test tekan dan mengolah data dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

Referensi :

Kardiyono Tjokrodumulyo. 1996. *Teknologi Beton*. Yogyakarta : Nafiri.
Aman Subakti. 1984. *Beton dalam Praktek*. Surabaya: Percetakan Jurusan Sipil ITS
Sutikno. 2014. *Teknologi Beton*. Surabaya: Unipress. Unesa
Sutikno. 2013. *Jobsheet Teknologi Beton*. Surabaya: Unipress. Unesa
[Jack C. Mc Cormac](#) and Russell Brown. 2008. [Design of Reinforced Concrete](#). New York: Wiley
Irving Kett. 2010. *Engineered Concrete "Mix Design and Test Methods"*. 2nd ed. USA: CRC Press.
Anonim.1989. *Pedoman Beton 1989*. Bandung: LPMB
Anonim. 1971. *PBI 1971 N.I-2. Peraturan Beton Indonesia*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum

American Standard and Testing Materials (ASTM). ASTM International. USA.

Praktik Keterampilan Plumbing/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Dra. Indiah Kustini, MT.
Drs. Djoni Irianto, M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mampu menghargai keaneka ragaman dasar sambungan, membuat pipa terbuat dari pelat seng,
2. Mampu merancang dan memperagakan talang pengendap,
3. Mampu menganalisis dan merencanakan sambungan ulir pada pipa air,
4. Mampu bekerja dengan tangguh secara mandiri pemasangan instalasi tempat cuci tangan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pengenalan pembuatan material pelat tipis dari seng, macam-macam sambungan pelat, membuat macam-macam pipa empat persegi, pipa bulat dan bersudut, membuat talang pengendap, membuat ulir pada pipa, membuat instalasi tempat cuci tangan.

Referensi :

Andrew Parr. 2003. *Hidrolika dan Pneumatika pipa*. Jakarta: Erlangga,
Djoni Irianto dan Tim. 2012. *Plumbing 1*.Buku Ajar JTS Unesa.
Raldi Astono koestoer. 1994. *Aliran dua fase dan fluks kalor kritis*. Jakarta: Pradnya Paramita.
Raswari. 1986. *Sistem perpipaan*. Jakarta: UI-Press
Tjaman Sukima, Muchidin Noor. 1990. *Petunjuk kerja Plumbing*, Jakarta: Dikbud.
AERH, 2015, jurnal of hidraulic network pipe.

Praktik Keterampilan Batu/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Hasan Dani, M.T.
Agus Wiyono, S.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki kemampuan pemasangan dinding 1/2 batu
2. Mahasiswa memiliki kemampuan pemasangan pondasi batu kali
3. Mahasiswa memiliki kemampuan dan ketelitian dalam pembuatan bekisting dan pembesian.
4. Mahasiswa memiliki sikap tanggung jawab dalam melakukan praktek keterampilan batu

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan keterampilan kerja batu dan beton sederhana, peralatan beserta bahan-bahan yang digunakan, pengukuran dan pematokan dengan konstruksi bouwplank/papan ukur, pekerjaan pasangan pondasi batu kali, pekerjaan pasangan dinding ½ bat, pekerjaan plesteran dan acian, pekerjaan keramik lantai dan dinding, pekerjaan bekisting dan pembesian.

Referensi :

Agus Wiyono. 2015. *Job Sheet Peraktek kerja batu*. Surabaya: Unesa
Depdikbud. 2008. *Menggambar Bangunan tingkat lanjut*. Jakarta: Direktorat PSMK,
Edward Allen. 2005. *Fundamentals of Building construction material and methods*. Jakarta: Erlangga
Ernest Neufert, Sunarto Tjahjadi, Erlangga, 1996

Praktik Keterampilan Kayu/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Dra. Indiah Kustini, M.T.
Dr. Suparji, M.Pd.
Drs. Hasan Dani, M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Memiliki kepekaan sosial dan kePEDULian yang tinggi terhadap teman-teman pada saat melakukan Praktik Ketrampilan kayu
2. Memiliki moral etika dan kepribadian yang baik dalam menyelesaikan tugas Praktik Ketrampilan kayu
3. Mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan CERDAS dalam menyelesaikan permasalahan pada pelaksanaan membuat tugas Praktik Ketrampilan kayu dan penggunaan K3
4. Mampu Bertanggungjawab dalam mempristasikan dengan mendemonstrasikan langkah kerja pembuatan dan perakitan tugas Ketrampilan kayu
5. Mampu mengevaluasi hasil belajar dengan JUJUR pada proses belajar dan hasil belajar membuat tugas Ketrampilan Kayu yang dibuat

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman alat-alat kerja kayu secara manual dan mekanik, K3, memberikan keterampilan mengetam secara manual, membuat macam-macam sambungan lurus, membuat hubungan kayu. Membuat model konstruksi kuda-kuda, meja, kosen seperti sambungan bibir lurus, miring. Pembelajaran dilakukan dengan memberikan materi dan penugasan secara mandiri. Setelah praktik selesai, mahasiswa harus membuat laporan hasil pelaksanaan praktik.

Referensi :

Suparji.2007. *Buku Panduan Praktikum Kayu*. Surabaya:Unipres.
Sugiharjo.1984. *Gambar-gambar Dasar Ilmu Bangunan*.Sugiharjo

Dian Ariestasi. 2000. *Teknik Struktur Bangunan Untuk SMK bse*. Jakarta: Ditmenjur
Budi Martono dkk. 2008. *Teknik Perkayuan Jilid 1 SMK (K3)*. Jakarta: Dikbinjur Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah
Soegiharjo, Sodibyo. 1976. *Ilmu Bangunan Gedung 2 Jakarta*: Dikmenjur
Sukardi dan Bernadus. 2012. *Bimbingan Teknis Pengelola Laboratorium Juru bengkel SMK Bidang Teknis Permesinan*.
Jakarta: Direktorat Pembinaan PTK Kementerian Pendidikan dan kebudayaan

Perencanaan Bangunan Sipil/ 4 SKS

Matakuliah Prasyarat : Telah menempuh mata kuliah Analisis Struktur Statis Tertentu, Analisis Struktur Statis Tak
Tentu, Analisis Struktur Metode Matrik, Struktur Beton, dan Struktur Baja

Dosen Pengampu : Drs. Bambang Sabariman, S.T., M.T.
Suprpto, S.Pd., M.T.
Drs. Ir Sutikno, M.T.
Drs. Andang Wijaya, S.T., M.T.
Yogi Risdianto, S.T., M.T.
Arie Wardhono, S.T., M.M.T. MT., Ph.D.
Drs. Ir. Karyoto, M.S.
M. Imaduddin, S.T., M.T.
Moch. Firmansyah S., S.T., M.Sc., M.T

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan memiliki moral, etika, kepribadian yang baik, mempunyai kejujuran, berkomitmen, kesungguhan hati di dalam menyelesaikan tugasnya perencanaan bangunan sipil.
2. Mahasiswa mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dalam perencanaan bangunan sipil secara profesional, terstruktur dengan rapi dan tepat.
3. Mahasiswa mampu bekerja dan bertanggung jawab secara mandiri untuk perencanaan bangunan sipil sesuai dengan kaidah-kaidah keilmuan dengan bijaksana.
4. Mahasiswa mampu menggunakan software untuk penyelesaian tugas perencanaan bangunan sipil sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
5. Mahasiswa mampu berkontribusi dalam merancang suatu pekerjaan ketekniksipil atau suatu sistem kerja berdasarkan norma, standar, pedoman dan manual yang sudah ditetapkan.
6. Mahasiswa mampu menyusun laporan secara lengkap terkait dengan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan SOP.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah perencanaan bangunan sipil secara lengkap dilakukan pada bangunan gedung dengan 4-5 lantai, tugas yang dilakukan meliputi merencana konstruksi baja untuk atap (gording, trekstang dan ikatan angin), kuda-kuda (pelana atau joglo) dan jika diperlukan perencanaan kolom dari profil baja untuk lantai atas, selanjutnya merencana konstruksi beton untuk pelat lantai (pelat 1 arah dan pelat 2 arah), balok (ring balok, memanjang dan melintang), kolom dan pondasi (pondasi dangkal dan dalam). Pada mata kuliah ini, perencanaan pembebanan yang bekerja harus dideskripsikan terlebih dahulu sehingga dapat dihitung analisis strukturnya dan bertahap sesuai dengan bagian perencanaan. Untuk atap dan kuda-kuda, profil baja yang digunakan harus direncanakan dan dikontrol kapasitasnya terhadap gaya dalam dari beban luar sehingga profil yang ditentukan dapat dikriterikan aman atau tidak. Untuk lantai, balok, kolom dan pondasi yang digunakan harus direncanakan ukuran tebal dan penampangnya dan dihitung kebutuhan tulangan serta gambar tulangannya. Perhitungan analisis struktur dengan menggunakan bantuan software aplikasi sipil (SAP dan lain-lain) dan penggambaran perencanaan bangunan serta gambar baik pradesain dan detailnya dengan bantuan CAD. Pada mata kuliah ini model pembelajaran yang digunakan berdasarkan studi proyek dan penilaian yang digunakan berbasis portofolio dalam bentuk laporan.

Referensi :

Segui, William T. 2007. *Steel Design*. Canada: Thomson.
McCormac, Jack C. 2008. *Structural Steel Design*. United States of America: Pearson International Edition.
Lam, Dennis, etc. 2004. *Structural Steel Work*. United States of America: Pearson International Edition.
Nawy, Edward G. 1998. *Beton Bertulang – Suatu Pendekatan Dasar*. Bandung: PT. Refika Aditama.
Asroni, Ali. 2010. *Balok dan Pelat Bertulang*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
Dipohusodo, Istimawan. 1994. *Struktur Beton Bertulang*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
Cahyaka, Hendra Wahyu dan Irfan, Achmad. *Gambar Teknik II*. Buku Ajar Teknik Sipil UNESA.
Sugihardjo, R. *Gambar-Gambar Ilmu Bangunan*. Yogyakarta : Sugihardjo.
Setiawan, Agus. 2002. *Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD (berdasarkan SNI 03-1729-2002)*. Jakarta: Erlangga.
NT, Suyono. 2007. *Peraturan Pembebanan Indoensia untuk Gedung – 1983*.
Anonim. 2002. *SNI-03-1729 - Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung*. Jakarta: DPU.
Anonim. 2002. *SNI-03-2847 – Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*. Jakarta: DPU.
Anonim. 2013. *SNI-2847 – Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung*. Jakarta: DPU.
Anonim. 2012. *SNI-1726 – Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*. Jakarta: DPU.
Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung tahun 1983.

Perencanaan Bangunan Keairan/ 4 SKS

Matakuliah Prasyarat : Telah menempuh mata kuliah Irigasi dan Bangunan Air

Dosen Pengampu : Dra. Indiah Kustini, M.T
Drs. Bambang Sabariman, ST.,MT.
Drs. Djoni Irianto, M.T
Dr. Nanik Estidarsani
Ir. Nurhayati Aritonang, M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Memiliki kepekaan sosial dan kePEDULian yang tinggi terhadap masyarakat petani
2. Memiliki moral etika dan kepribadian yang baik dalam menyelesaikan tugas Merencana Irigasi
3. Mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan CERDAS dalam menyelesaikan permasalahan dari tugas merencana bangunan keairan yang diberikan
4. Mampu Bertanggungjawab dalam mempristasikan dengan menggambarkan hasil diskusi atau tugas merencana bangunan keairan yang diberikan khususnya pada bidang irigasi didepan kelas
5. Mampu mengevaluasi hasil belajar dengan JUJUR pada proses belajar dan hasil belajar dibidang merencana bangunan keairan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan keterampilan mahasiswa dalam memahami dan mampu menjelaskan dalam membuat situasi lama dari petak tersier, lay out awal petak tersier, pemberian nama jaringan tersier,menentukan debit pada petak tersier, pembuatan situasi baru, skemakonstruksi, desain saluran dan penggambaran, desain bangunan dan penggambaran petak tersier membuat nota penjelasan. Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan hasil perencanaan Bangunan bagi/bangunan sadap. Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan hasil perencanaan bangunan pertolongan di jaringan irigasi. Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan hasil perencanaan bangunan penangkap air dan bangunan pelengkapny. Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan hasil perencanaan bangunan pengendali banjir. Pada mata kuliah ini model pembelajaran yang digunakan berdasarkan studi proyek dan penilaian yang digunakan berbasis portofolio dalam bentuk laporan.

Referensi :

Indiah Kustini. 2008. *Irigasi*. Edisi 2 Program Semi Que-V. Surabaya: Teknik Sipil FT UNESA
Dirjen Pengairan. 1986. *Pedoman Perencanaan Irigasi KP 01,02*. Jakarta: Dirjen Pengairan
Mawardi Erman. 2007. *Desain Bangunan Air*. Bandung: Alfabeta
Suhardjono. 1994. *Kebutuhan Air Tanaman*. Malang: ITN
----- 2010. *UU RI no.7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air*. Bandung : Citra Umbara
Sabariman, Bambang. 2003. *Bangunan Air*, Program Semi Que-V. Surabaya: Unesa
Dirjen Pengairan. 1986. *Pedoman Perencanaan petak tersier KP 03,04 dan 0,6* Jakarta
Indiah Kustini. 2014. *Perencanaan Irigasi*. Teknik Sipil FT UNESA

Rekayasa Perencanaan dan Pengendalian Proyek/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Ir. Sutikno, M.T.
Suprpto, MT.
Drs. Didiek Purwadi, M.Si.
Mas Suryanto HS., S.T., M.T.
Yogie Risdianto, ST., MT.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mampu memiliki pengetahuan tentang rekayasa perencanaan dan pengendalian proyek untuk digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran pendidikan teknik bangunan.
2. Mahasiswa menjelaskan pengetahuan dasar ketekniksipilan yang sesuai untuk suatu pekerjaan rekayasa teknik sipil.
3. Mahasiswa mampu bertanggungjawab atas suatu pekerjaan di bidang rekayasa teknik sipil yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Matakuliah ini berisi proses perencanaan proyek yang terdiri dari penyusunan jadwal proyek secara manual berupa *Gantt Chart*, *Line Diagram*, dan *Network Planning* secara manual maupun menggunakan *software (Microsoft Project)*, dilanjutkan dengan perencanaan sumber daya proyek, dan teknik-teknik yang dapat digunakan untuk pengendalian biaya dan waktu proyek. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pengajaran langsung dengan pendekatan konstruktivistik..

Referensi :

Suryanto HS Mas, Dani Hasan. 2006. *Manajemen Proyek II*. Surabaya: Unipres Unesa.
Nugraha Paulus, Natan Ishak, Sutjipto R. 1985. *Manajemen Proyek Konstruksi 2*. Surabaya: Kartika Yudha.
Soeharto Iman. 2001. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
Widiasanti Irika, Lenggogeni. 2013. *Manajemen Konstruksi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
Husen Abrar. 2011. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi.
Suhendi Edi. 2009. *Panduan Mengelola Proyek dengan Microsoft Office Project 2007*. Bandung: Yrama Widya.
Journal of Construction Engineering and Management (ASCE)

Teknik Furniture & Prakti*/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Drs. Hasan Dani, M.T.
Dra. Indah Kustini, M.T.
Dr. Suparji, M.Pd.
Agus Wiyono, S.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mempunyai pemahaman tentang alat-alat kerja finishing kayu secara manual dan mekanik.
2. Mahasiswa mempunyai kemampuan menjelaskan Pengenalan bahan pernis, politur, duco, cat minyak, melamik, melamin, kerja finishing untuk kusen, daun pintu, furnitur/ meubeler (meja, kursi, lemari, dll).
3. Mahasiswa mempunyai kemampuan merancang furnitur mulai dari gambar, pelaksanaan, dan finishing, sampai membuat laporan penggunaan bahan dan keuangan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang alat-alat kerja finishing kayu secara manual dan mekanik. Pengenalan bahan pernis, politur, duco, cat minyak, melamik, melamin. Kerja finishing untuk kusen, daun pintu, furnitur/ meubeler (meja, kursi, lemari, dll). Pembelajaran dilakukan dengan memberikan tugas berbasis proyek untuk merencanakan furnitur mulai dari gambar, pelaksanaan, dan finishing, sampai membuat laporan penggunaan bahan dan keuangan.

Referensi :

Suparji.2007. *Buku Panduan Praktikum Kayu*. Surabaya:Unipres.
Dian Ariestasi. 2000. *Teknik Struktur Bangunan Untuk SMK bse*. Jakarta: Ditmenjur
Budi Martono dkk. 2008. *Teknik Perakayuan Jilid 1 SMK (K3)*. Jakarta: Dikbinjur Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah
Sukardi dan Bernadus. 2012. *Bimbingan Teknis Pengelola Laboratorium Juru bimbingan SMK Bidang Teknis Permesinan*. Jakarta: Direktorat Pembinaan PTK Kementerian Pendidikan dan kebudayaan
Dodong Budiyanto. *Mesin Tangan Industri Kayu*
John Stefford. 1983. *Teknologi Kerja Kayu*. Jakarta: Erlangga
Yustunus Suranto. 2002. *Pengawetan Kayu*. Yogyakarta: Kanisius.

Hidrolika dan Praktikum*/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Dra. Indiah Kustini, M.T.
Drs. Djoni Irianto, M.T.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mampu melihat gaya hidrostatis pada permukaan di permukaan air ciptaan Tuhan Yang Maha Esa,
2. Mampu menghitung dan memperagakan kesetimbangan benda dalam air,
3. Mampu mengembangkan dasar-dasar aliran fluida dalam saluran terbuka,
4. Mampu mengevaluasi hasil hitungan, data praktikum dalam saluran tertutup/pipa..

Deskripsi Mata Kuliah :

Matakuliah ini berisi pengenalan sifat-sifat fluida, definisi hidrolika, gaya hidrostatis, pengapungan dan pengembangan, macam saluran, dasar pola aliran fluida, profil permukaan air, profil permukaan dasar saluran, aliran fluida dalam saluran terbuka, aliran dalam saluran tertutup/ pipa dan penerapannya pada praktikum.. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pengajaran langsung dengan pendekatan konstruktivistik..

Referensi :

Suryanto HS Mas, Dani Hasan. 2006. *Manajemen Proyek II*. Surabaya: Unipres Unesa.
Triatmodjo B., 1991, *Hidrolika*, Yogyakarta Beta Offset,
Anggraini., 1995, *Saluran Terbuka*, Jakarta: Erlangga.
Djoni Irianto, 2001, *Hidrolika*. Surabaya: Unesa Press.
Soemitro Herman Widodo, Ronald V. Giles, terjemah, 1990, *Mekanika fluida & Hidrolika*, Jakarta: Erlangga
Suyatman dkk., Ven Te Chow, 1985, *Hidrolika dan Saluran Terbuka*, Jakarta: Erlangga
ASCE, 2015, *Jurnal of Hydraulic Engineering*.

Sistem Transportasi*/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Ari Wdayanti, S.T., M.T.
Purwo Mahardi., ST., M.Sc

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik didalam menyelesaikan tugasnya
2. Mahasiswa mampu bekerja dan bertanggung jawab secara mandiri untuk suatu pekerjaan dibidang Pendidikan Teknik Bangunan yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan
3. Mahasiswa mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang Pendidikan Teknik Bangunan.
4. Mahasiswa mampu mengambil keputusan dan menentukan penggunaan metode yang tepat sesuai dengan informasi dan data yang tersedia.

Deskripsi Mata Kuliah :

Matakuliah ini merupakan pengenalan tentang pengertian, tujuan dan bentuk transportasi, peranan dan perkembangan transportasi, komponen sistem transportasi, moda transportasi dalam sistem transportasi, konsep jaringan transportasi, tata guna lahan dan lingkungan, terminal angkutan orang dan barang, teori antrian dalam sistem transportasi, parkir, perencanaan transportasi (*trip generation*/bangkitan perjalanan, *trip distribution*/distribusi perjalanan, *moda split*/pemilihan moda, *trip assignment*/pembebanan lalu lintas), transportasi dan lingkungan, dampak lingkungan transportasi, *sustainable of transportation*, *integration of transportation*. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan konstruktivistik. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan membuat laporan tertulis tentang Sistem Transportasi, beserta Permasalahan dan Solusi alternatif.

Referensi :

Widayanti, Ari. 2013. *Sistem Transportasi*. Surabaya: Unesa.
Abubakar, Iskandar. 1995. *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib*. Jakarta: Dirjenhubdat.
Morlok, Edward K. 1984. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. terjemahan Johan Kelanaputra. Jakarta: Penerbit Erlangga.
Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: ITB.

Struktur Perkerasan Jalan Raya dan Praktikum*/ 3 SKS

Matakuliah Prasyarat : Telah menempuh Bahan Bangunan dan Praktikum,
Sifat-sifat Fisis Tanah dan Praktikum, dan Tegangan Tanah dan Praktikum

Dosen Pengampu : Drs. Soeparno, M.T.
Purwo Mahardi., ST., M.Sc

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik didalam menyelesaikan tugasnya
2. Mahasiswa mampu bekerja dan bertanggung jawab secara mandiri untuk suatu pekerjaan dibidang Pendidikan Teknik Bangunan yang ditugaskan kepadanya sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
3. Mahasiswa mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang Pendidikan Teknik Bangunan
4. Mahasiswa mampu mengambil keputusan dan menentukan penggunaan metode yang tepat sesuai dengan informasi dan data yang tersedia

Deskripsi Mata Kuliah :

Matakuliah ini merupakan pengenalan tentang definisi jalan raya, sejarah perkembangan dan peranan jalan raya, klasifikasi jalan raya, penampang jalan raya. Bahan-bahan lapis perkerasan jalan raya: aspal, agregat, filler. Jenis aspal dan teknologinya, sifat-sifat aspal, proses terjadinya aspal, klasifikasi aspal, pemeriksaan aspal, spesifikasi aspal, pemilihan dan pencampuran aspal, pelaksanaan campuran di lapangan dan penghamparan. Agregat sebagai bahan susunan lapis keras: jenis-jenis agregat, pemeriksaan agregat, spesifikasi agregat, pencampuran agregat secara analitis/grafis. Jenis-jenis perkerasan jalan raya. Faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan perkerasan jalan. Tegangan dalam lapis perkerasan lentur dan kaku. Daya dukung tanah dasar: CBR, modulus reaksi tanah dasar (k), modulus kekakuan tanah dasar (E), CBR rencana, korelasi antara CBR, k dan E, DDT. Daya dukung tiap-tiap lapis keras. Koefisien kekuatan relatif. Beban lalu lintas rencana. Faktor regional. Perencanaan perkerasan lentur dengan metoda Bina Marga (Metode Analisa Komponen), Perencanaan overlay dan konstruksi lapis bertahap, perencanaan perkerasan kaku dengan Metode Bina Marga, Kerusakan jalan dan pemeliharaan jalan. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan konstruktivistik. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan latihan merencanakan tebal perkerasan jalan raya.

Referensi :

- AASHTO. 1986. *Guide for Design of Pavement Structures*. Washington DC: American Association of State Highway and Transportation Officials.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1987. Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen. Jakarta: Penerbit Yayasan Badan Penerbit PU.
- Departemen Pekerjaan Umum. Direktorat Jenderal Bina Marga. Pedoman Perencanaan Perkerasan Kaku (Beton Semen).
- Hartom. 1988. Beton Semen sebagai Salah Satu Alternatif Perkerasan Jalan. Seminar Perencanaan dan Pelaksanaan *Rigid Pavement*. Surabaya: ITS.
- Hendarsin, Shirley L. 2000. Penuntun Praktis Perencanaan Teknik Jalan Raya. Bandung: Politeknik Negeri Bandung, Jurusan Teknik Sipil.
- Huang, Yang H. 1993. *Pavement Analysis and Design*. New Jersey: Prentice Hall.
- Roestaman. Dasar-dasar Pelaksanaan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement). Makalah Seminar.
- Sukirman, Silvia. 1995. Perkerasan Lentur Jalan Raya. Bandung: Penerbit Nova.
- Undang-Undang RI No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan.
- Widayanti, Ari. 2004. Perencanaan Perkerasan Jalan Raya. Surabaya: JTS – FT – Unesa.
- Widayanti, Ari. 2013. *Rekayasa Jalan Raya*. Surabaya: JTS – FT – Unesa.
- Construction and Building Materials Journal*, homepage: www.elsevier.com/locate/conbuildmat.

Jalan Rel*/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Dr. Ir. Dadang Supriyanto, M.T.
Purwo Mahardi, S.T, M.Sc.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Merencanakan, mengawasi secara JUJUR dan mengelola sarana dan prasarana transportasi jalan rel dengan mengedepankan kemampuan serta PEDULI kemajuan teknologi dalam upaya rekayasa infrastruktur moda jalan rel
2. Memiliki pemahaman yang baik tentang permasalahan moda transportasi jalan rel beserta solusi/penanganannya secara
3. Mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, serta mengembangkan diri dan berfikir secara logis dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara TANGGUH dan profesional.
4. Mampu merancang sarana dan prasarana transportasi dibidang perekayasaan jalan rel dengan menguji komponen-komponen atas dan bawah jalan rel berdasarkan standar dan pedoman yang telah ditentukan secara CERDAS dan MANDIRI.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan gambaran kepada mahasiswa : Sejarah perkembangan jalan raya dan konstruksi perkerasan, Definisi, fungsi jalan raya, bagaimana mengetahui klasifikasi dan peranan jalan raya, penampang jalan, memperkenalkan kepada mahasiswa perencanaan jalan raya antara lain : Geometrik Jalan Raya (jarak pandang, pengereman dan gaya sentrifugal, alinyemen horisontal, vertikal), perencanaan perkerasan lentur dan kaku. Mata kuliah ini memberikan gambaran kepada mahasiswa : Sejarah perkembangan jalan kereta api di Indonesia dan konstruksi perkerasan, Definisi *track*, fungsi jalan kereta api, bagaimana mengetahui klasifikasi jalan berdasarkan kecepatan tempuh, *passing tonase* beban gandar, jenis rel, dimensi tubuh jalan rel, penampang jalan kereta api, memperkenalkan kepada mahasiswa perencanaan jalan kereta api antara lain : Distribusi beban-beban pada jalan kereta api, lapisan dasar tanah, tudung pasir, Balas, Jenis-jenis Rel, Gaya-gaya yang bekerja pada Jalan Kereta Api (gaya sentrifugal, gaya penggulingan kereta api), Geometrik jalan Rel (alinyemen horisontal dan Vertikal) perencanaan konstruksi bawah dan atas, Emplasemen, Perlintasan dan Wesel.

Referensi :

Dadang. 2004. *Buku Ajar Jalan Raya & KA*. Surabaya: FT. Sipil Unesa.
Oglesby. 1982. *Highway Engineering*. Singapore.
Silvia Sukirman. 1996. *Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Penerbit Nova.
PJKA 1986 *Perencanaan Konstruksi jalan Rel (Peraturan Dinas 10 A,B,C)*
Imam Subarkah 1981 *Jalan Kereta Api Bandung* : Idea Dharmia

Metodologi Penelitian Pendidikan/ 2 SKS

Dosen Pengampu : Dr. Nanik Erstidarsani, M.Pd.
Dr. Suparji, M.Pd.
Dr. Nurmi Frida, DBP., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa mampu memahami fenomena sosial dan peduli pada apa yang terjadi di masyarakat terkait dengan pendidikan
2. Mahasiswa mempunyai moral, etika, dan kepribadian yang bertanggungjawab terhadap penyelesaian tugas akhir yaitu proposal penelitian
3. Mahasiswa mampu dengan cerdas memahami konsep metode penelitian pendidikan, dan
4. Mahasiswa mampu mengaplikasikan ke dalam proposal skripsi yang ditulis dengan jujur.

Deskripsi Mata Kuliah :

Metodologi penelitian membahas tentang cara atau metode yang digunakan dalam kegiatan penelitian ilmiah. Kegiatan penelitian pendidikan disesuaikan dalam dimensi dan perkembangan penelitian pendidikan, jenis-jenis penelitian pendidikan, dasar-dasar penelitian pendidikan, permasalahan penelitian, variabel penelitian, asumsi dan pengembangan kajian teori, perumusan hipotesis (bila ada), pendekatan dan rancangan penelitian, teknik sampling, instrumen penelitian, validitas dan reliabilitas instrumen, teknik analisis data penelitian dan review hasil penelitian.

Referensi :

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
Iskandar. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Jakarta: Referensi.
Kraithwohl, David R. (2006). *Methods of Educational & Social Science Research*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
Trianto. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Surabaya: Prestasi Pustaka. Pub.
Sudjana. 1989. *Disain dan Analisis Eksperimen*. Bandung: Tarsito.

Strategi Pembelajaran/ 3 SKS

Dosen Pengampu : Dr. Suparji, M.Pd.
Dr. Nanik Erstidarsani, M.Pd.
Dr. Nurmi Frida Dorintan B.P., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya
2. Mahasiswa mempunyai ketulusan, komitmen, kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai, dan kemampuan mahasiswa
3. Mahasiswa mampu memahami konsep pembelajaran, strategi belajar berbagai model pembelajaran, dapat mendiskusikan dan memilih strategi belajar-mengajar dan model-model pembelajaran dalam memberi kemampuan bagi mahasiswa untuk melaksanakan di kelas.
4. Mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang Pendidikan Teknik Bangunan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pemahaman konsep tentang pengertian dan diskripsi batasan strategi belajar, guru yang berhasil secara teoritik dan empirik berupa keterampilan dasar mengajar, konsep model, metode, strategi, dan pendekatan pembelajaran inovatif di SMK, meliputi model pembelajaran langsung, model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran berdasarkan masalah, pembelajaran kontekstual, proyek, e-learning, dan MPBM termasuk berbagai jenis strategi-strategi belajar.

Referensi :

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
Nur, Mohamad. 2005. *Strategi-Strategi Belajar*. Surabaya: PSMS.
Kardi, Soeparman dan Mohamad Nur. 2005. *Pengantar pada Pengajaran & Pengelolaan Kelas*. Surabaya: Pusat Sains&Matematika Sekolah.
Nur, Mohamad. 2005a. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah
Ibrahim, Muslimin dan Mohamad Nur. 2005. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
Nur, Mohamad. 2005b. *Pengajaran Langsung*. Surabaya: University Press UNESA.

Skripsi/ 6 SKS

Matakuliah Prasyarat : Sesuai Buku Pedoman Skripsi

Dosen Pengampu : TIM

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya
2. Mahasiswa mempunyai ketulusan, komitmen, kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai, dan kemampuan mahasiswa
3. Mahasiswa mampu membuat karya ilmiah dan dipertahankan di forum pengujian sebagai karya akhir
4. Mampu mengembangkan diri dan berfikir secara logis dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang Pendidikan Teknik Bangunan.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan keterampilan pada mahasiswa dalam membuat karya ilmiah dan dipertahankan di forum pengujian sebagai karya akhir untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Teknik Bangunan.

Referensi :

Buku Panduan. *Pedoman Penyusunan Skripsi*. Surabaya:Unesa

KKN/ 2 SKS

Matakuliah Prasyarat : Sesuai Buku Panduan KKN.

Dosen Pengampu : TIM

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam masyarakat
2. Mahasiswa mempunyai ketulusan, komitmen, kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai, dan kemampuan mahasiswa dalam kehidupan masyarakat
3. Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep pengabdian kepada masyarakat, melalui merencanakan, menyusun, mengkomunikasikan dan melaksanakan program-program kegiatan pengabdian kepada masyarakat di lokasi Kuliah Kerja Nyata (masyarakat desa atau kota)

Deskripsi Mata Kuliah :

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa dengan bimbingan dosen dengan cara memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa langsung di tengah-tengah masyarakat.

Referensi :

Slamet, Margono. 1986. *Metodologi Pengabdian pada Masyarakat*. Lampung: niversitas Lampung

Tim Penyusun 1997. *Pedoman Umum KKKU (Kuliah Kerja Usaha) Peran serta Mahasiswa Indonesia dalam gerakan Pembangunan keluarga Sejahtera*. Jakarta: Depdikbud bekerjasama dengan Kantor Meneg kependudukan / BKKBN.

Tim penyusun. 1996. *Mahasiswa dalam Pembangunan Masyarakat Desa*. Surabaya: Koordinator Program KKN LPM I KIP Negeri Surabaya.

Tim Penyusun. 2009. *Buku Panduan Kuliah Kerja Nyata 2009*. Surabaya: LPM Universitas Negeri Surabaya

PKL/ 2 SKS

Matakuliah Prasyarat : Sesuai Buku Panduan PKL

Dosen Pengampu : TIM

Capaian Pembelajaran Mata kuliah :

1. Mampu memahami teori teknik sipil dan terapannya dalam pekerjaan pelaksanaan
2. Mampu memahami terapan teori manajemen proyek
3. Mampu memahami penerapan peraturan-peraturan ketekniksipilan
4. Mampu memahami penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dalam pekerjaan pelaksanaan
5. Mampu meningkatkan ranah keterampilan
6. Mampu mengembangkan diri
7. Mampu menyusun laporan tertulis

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini memberikan pengenalan dunia kerja konstruksi nyata dengan magang di penyedia jasa konstruksi antara lain di bidang: bangunan gedung, jalan raya, jembatan, dermaga, bandar udara, irigasi, drainase, bendung, embung, instansi pengolahan limbah (ipal), industri beton siap pakai (*ready mix*), industri bahan beton jadi, dan industri campuran aspal siap pakai (*asphalt mixing plant*). Pelaksanaan magang dilakukan selama 400 jam, dan diakhiri dengan penyusunan laporan yang sesuai dengan kegiatan harian di penyedia jasa konstruksi.

Referensi :

Tim Penyusun, 2014, *Buku panduan Praktik Kerja Industri / Praktek Kerja Lapangan Fakultas Teknik UNESA*, Surabaya: Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.

Anonymous, 2012, *Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung (SNI 1726:2012)*, Jakarta: Badan Standar Nasional

Andang Widjaja, 2010, *Gempa*, Surabaya: Jurusan Teknik Sipil FT UNESA

Himawan Indarto, Hanggoro Tri Cahyo, A, Kuku C. Adi Putra, 2013, *Aplikasi SNI Gempa 1726-2012 for Dummies*, Semarang, <http://filebangdewasa.wordpress.com>