

DESKRIPSI MATAKULIAH

1. Pendidikan Agama Islam

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Pendidikan Agama Islam (Islam Education)
Sandi Matakuliah	: UNIV236001
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3 js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. menganalisis konsep dan teori relasi Allah dan manusia secara bertanggung jawab, logis, kritis, dan sistematis dan mengaplikasikan hasil analisis tersebut dalam kehidupan bermasyarakat
2. menganalisis sumber dan dimensi hukum Islam dengan berkontribusi secara kritis dan logis dalam peningkatan mutu kehidupan serta menerapkannya dalam kehidupan bermasyarakat
3. mengevaluasi penerapan akhlak, sains, sebagai pertimbangan pengambilan keputusan secara tepat dalam mengatasi permasalahan kontemporer di lingkungannya.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Matakuliah ini dirancang untuk memperkuat keimanan mahasiswa melalui berpikir religius, filosofis, bersikap rasional, berpandangan luas sehingga memahami dan meyakini kebenaran berbagai aspek ajaran Islam, mengintegrasikannya dalam disiplin ilmu, dan mengaplikasikannya dalam bentuk kepribadian dan tingkah laku sehari-hari. Matakuliah ini membahas tentang doktrin akidah, manusia dalam konsepsi Islam, pilar pembentuk karakter unggul, hukum Islam dan perbedaan mazhab, pernikahan, ikhtiar meraih keluarga berkah, akhlak Islam dan peranannya dalam pembinaan masyarakat, dinamika kebudayaan dan peradaban Islam, korupsi dan upaya pemberantasannya dalam pandangan Islam, sistem ekonomi dan etos kerja dalam Islam, politik, dan cinta tanah air dalam perspektif Islam, gerakan dan organisasi Islam modern di Indonesia, jihad, radikalisme agama dan muslim moderat, serta perempuan dan feminisme dalam perspektif Islam.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Bahan Ajar Mata Kuliah Umum Pendidikan Agama Islam. 2016. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
Nasih, A Munjin. dkk. 2016. *Menyemai Islam Ramah di Perguruan Tinggi*. Malang: Dream Litera
Nata, Abudin. 2002. *Akhlaq Tasawuf*. Jakarta : Rajawali Press
Shihab, Quraish.1996. *Wawasan Al-Qur'an*. Bandung: Mizan
Tim Dosen PAI UM, 2018. *Pendidikan Islam Transformatif: Menuju Pengembangan Pribadi Berkarakter*. Malang: Dream Litera.

2. Pendidikan Agama Protestan

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Pendidikan Agama Kristen Protestan (<i>Protestant Education</i>)
Sandi Matakuliah	: UNIV236002
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3 js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. menganalisis konsep, tujuan, dan prinsip-prinsip dasar Iman Kristen dengan benar sesuai yang dinyatakan dalam Alkitab
2. menganalisis berbagai fenomena kehidupan dalam perspektif iman Kristen
3. mengembangkan secara kreatif sikap dan perilaku yang menumbuhkan iman dan keyakinan kepada Allah
4. menerapkan etika berkehidupan sosial sesuai dengan ajaran Kristen dalam kehidupan berbangsa, bernegara, dan berbudaya

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Matakuliah ini mengajarkan mahasiswa tentang konsep, tujuan, dan prinsip-prinsip dasar Iman Kristen sesuai Alkitab. Matakuliah ini juga mengarahkan mahasiswa untuk mengembangkan secara kreatif sikap dan perilaku menumbuhkan iman dan keyakinan kepada Allah, serta menerapkan etika berkehidupan sosial sesuai ajaran Kristen.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Alkitab, LAI

<http://l1d1k1t12.r1st1ekd1k1t1.go.id/2016/12/06/buku-wajib-mkdu-terbitan-ditjen-belmawa-kemenristekdikti-2016.html>

Hadiwijono, Harun. 1990. *Iman Kristen*. Jakarta: PT. BPK Gunung Mulia.

R. C. Sproul. 2008. *Defending Your Faith*. Malang: SAAT.

Widjaya, Bambang H. 2014. *Pola Hidup dalam Kerajaan Allah*. Surabaya: Yayasan Masa Depan CeraH.

Budijanto, Bambang dkk. 2018. *Dinamika Spiritualitas Generasi Muda Kristen Indonesia*. Jakarta: Yayasan Bilangan Research Center.

Prince, Derek. 1993. *Doa dan Puasa untuk Menentukan Masa Depan*. Jakarta: Yayasan Perkabaran Injil Immanuel.

Brill, J. Wesley. 1996. *Dasar yang Teguh*. Bandung: Yayasan Kalam Hidup.

Halim, Makmur. 2010. *Diktat Ilmu Agama Suku*, Batu-Malang: STT Institiut Injil Indonesia.

Warren, Rick. 2005. *The Purpose Driven Life*. Malang: Gandum Mas.

3. Pendidikan Agama Katolik

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Pendidikan Agama Katolik (<i>Catholic Education</i>)
Sandi Matakuliah	: UNIV236003
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3 js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. menganalisis keberadaan rahmat kasih Allah, serta asal-usul dan tujuan hidup manusia sebagai citra Allah yang beriman pada Allah Tritunggal Kudus
2. menganalisis keberadaan Yesus sebagai wahyu ilahi pelaksana keselamatan manusia
3. menunjukkan sikap dan perilaku sebagai orang beriman dan berhati nurani bersih
4. melakukan persembahan diri untuk kesejahteraan bersama berdasarkan Pancasila

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Matakuliah ini mengkaji tentang asal dan tujuan manusia hidup, makna kasih Allah, Allah Tritunggal Kudus, peran Yesus sebagai Wahyu untuk keselamatan manusia, panca tugas gereja dan sakramen, serta paralelitas perkembangan kepribadian dan perkembangan iman. Matakuliah ini juga mengkaji tentang bagaimana memiliki sikap sebagai orang beriman sesuai ajaran sosial gereja dan berhati nurani bersih sesuai panca tugas gereja. Selain itu, matakuliah ini mengkaji tentang bagaimana melakukan persembahan diri untuk kesejahteraan bersama berdasarkan Pancasila.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Magnis-Suseno, F. 2019. *Katolik Itu Apa? Sosok – Ajaran – Kesaksiannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Magnis-Suseno, F. 2004. *Menjadi Saksi Kristus di Tengah Masyarakat Majemuk*. Jakarta: Obor.
- Koferensi Wali Gereja Indonesia. 2009. *Kompendium Katekismus Gereja Katolik*. Yogyakarta: Kanisius
- Heuken, A. 2002. *Spiritualitas Kristiani: Pemekaran Hidup Rohani Selama Dua Puluh Abad*. Jakarta: Yayasan Cipta Loka Caraka.
- Bieger, E. 1997. *Das Kirchenjahr*. Zum Nachschlagen. Entstehung – Bedeutung – Brauchtum, Kevelaer, Verlag Butzon & Bercker.
- Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI, 2009, *Dokumen Konsili Vatikan*, Jakarta: Obor.
- Ratzinger, J.K. 1997. *Vom Wiederauffinden der Mitte*. Grundorientierungen, Freiburg im Breisgau, Verlag Herder.
- Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI. 2003. *Ecclesia de Eucharistia: Ekaristi dan Hubungannya dengan Gereja*. Jakarta: Dokpen KWI.
- Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI. 2008. *Yesus Kristus Pembawa Air Hidup: Sebuah Refleksi Kristiani Tentang Newage*, Jakarta: Dokpen KWI.
- Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI. 2018. *Gaudete Et Exultate. Bersukacita Dan Bergembiralah*. Jakarta: Dokpen KWI.

Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI. 1995. *De Liturgia Romana Et Inculturatione: Liturgi Romawi dan Inkulturasi*. Jakarta: Dokpen KWI.

4. Pendidikan Agama Hindu

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Pendidikan Agama Hindu (Hindu Education)
Sandi Matakuliah	: UNIV236004
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3 js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. memahami tujuan dan fungsi Pendidikan Agama Hindu dalam pembentukan karakter dan kepribadian.
2. menganalisis hakikat agama Hindu dari perspektif perkembangan agama Hindu, sumber hukum Hindu, kepemimpinan Hindu, dan ajaran etika Hindu.
3. menunjukkan sikap dan perilaku yang mencerminkan penghayatan ajaran Hindu
4. mengomunikasikan ajaran Hindu ke ruang publik dalam memecahkan masalah sosial kemasyarakatan dengan pendekatan populer atau formulasi sains
5. menerapkan nilai-nilai dalam ajaran Hindu dalam membangun profesionalisme dan integritas serta menjaga kebhinekaan Indonesia.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Matakuliah ini mengkaji tentang tujuan dan fungsi Pendidikan Agama Hindu dalam membangun basis kepribadian humanis bagi mahasiswa, hakekat agama Hindu dari perspektif sejarah perkembangan, teologi, sumber hukum Hindu, kepemimpinan, dan tata susila Hindu, penghayatan ajaran Hindu melalui seni dan praktek keagamaan, serta membangun kesadaran dan kerukunan dalam mengembangkan profesionalisme dan merawat kebhinekaan.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Bahan Ajar Mata Kuliah Umum Pendidikan Agama Hindu. 2016. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi

Donder, I Ketut. 2001. *Brahma Widya: Teologi Kasih Semesta*. Surabaya: Paramita.

Maswinara, I Wayan. 1999. *Sistem Filsafat Hindu (Sarva Darsana Samgraha)*. Surabaya: Paramita.

Mehta, Rohit. 2007. *The Call of The Upanisad*. Alih Bahasa Oleh Tjok Rai Sudharta. Denpasar: Sarad.

Prakaś Saraswati, Swāmī Satya. 1996. *Patanjali Rāja Yoga*. Alih Bahasa Oleh: Polak, J.B.A.F. Surabaya: Paramita

Pudja, Gede., Rai Sudharta. 1977. *Manawa Dharma Sastra*. Jakarta: Junasco.

Vivekananda, Svami. 2001. *Wedānta: Gema Kebebasan*. Alih Bahasa oleh Kamajaya, I Gede., Sanjaya, Oka. Surabaya: Paramita.

Zaehner, R.C. 1992. *Kebijaksanaan Dari Timur: Beberapa Aspek Pemikiran Hinduisme*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

5. Pendidikan Agama Budha

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Pendidikan Agama Budha (<i>Budhist Education</i>)
Sandi Matakuliah	: UNIV236005
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3 js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. menganalisis tujuan dan fungsi Pendidikan Agama Buddha dalam membentuk karakter dan memiliki budi pekerti yang luhur
2. menganalisis isi dari kitab suci Tripitaka sebagai sumber ajaran agama Buddha
3. menunjukkan sikap dan perilaku yang mencerminkan nilai-nilai positif sejarah perkembangan Agama Buddha Nusantara maupun Buddha di dunia
4. menunjukkan sikap dan perilaku menghormati agama lain didasari ajaran cinta kasih sesuai prinsip-prinsip etika moral (*catur paramitha*)
5. menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan yang diajarkan oleh Sang Buddha (*Dasa Raja Dhamma*)
6. mengembangkan penghayatan ajaran agama melalui praktek keagamaan (*athasila*)

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Matakuliah ini mengajarkan mahasiswa konsep tentang tujuan dan fungsi Pendidikan Agama Buddha, serta isi kitab suci Tripitaka. Matakuliah ini juga mengajarkan mahasiswa untuk memiliki sikap dan perilaku yang mencerminkan nilai-nilai positif sejarah perkembangan agama Buddha dan menghormati agama lain sesuai prinsip-prinsip etika moral (*catur paramitha*). Selain itu, matakuliah ini mengajarkan mahasiswa menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan yang diajarkan Sang Buddha serta mengembangkan penghayatan ajaran agama melalui praktik keagamaan (*athasila*).

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

B Kirthisinghe, Buddhadasa P. 1995. *Agama Buddha dan Ilmu Pengetahuan Materi Kuliah Sejarah Perkembangan Agama Buddha*. 2003. Jakarta: Dewi Kayana Abadi.
Diputhesa, Oka. 2010. *Sutta Pittaka Dhiga Nikaya*. Jakarta: Danau Batur
Tjeng Ing, M. William. 2002. *Kamus Sanskrit Inggris Indonesia*. Jakarta: Lembaga Penerjemah Kitab Suci Tripitaka
Bodhi, Bhikku. 2009. *Tripitaka: Tematik Sabda Buddha dalam Kitab Suci Pali Kaharudin*.
Pandit Jinaratana PERVITUB I. 2004. *Rangkaian Dhamma*.
Dhammananda, Sri Karaniya. 2004. *Keyakinan Umat Buddha*

6. Pendidikan Agama Konghuchu

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Pendidikan Kepercayaan (<i>Spiritual Education</i>)
Sandi Matakuliah	: UNIV236006
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3 js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. menganalisis kehidupan berkeTuhanan YME
2. menampilkan sikap dan perilaku spiritual sesuai Kepercayaan terhadap Tuhan YME
3. menyelesaikan persoalan terkait disiplin ilmu berlandaskan ajaran Kepercayaan terhadap Tuhan YME

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Matakuliah ini mengajarkan mahasiswa tentang konsep sumber dan dimensi Kepercayaan terhadap Tuhan YME, relasi manusia dengan Tuhan YME, serta berbagai fenomena kehidupan dalam perspektif Kepercayaan terhadap Tuhan YME. Matakuliah ini juga mengajarkan mahasiswa untuk menampilkan sikap dan perilaku spiritual dalam berinteraksi kepada Tuhan dan dalam merespon isu-isu global terkini sesuai Kepercayaan terhadap Tuhan YME, serta berbudi pekerti luhur sebagai akademisi dan warga masyarakat sebagaimana konsepsi Kepercayaan terhadap Tuhan YME dan aturan hukum yang berlaku.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Dosen Pendidikan Kepercayaan UM, 2019. Pendidikan Kepercayaan : Menciptakan Manusia yang selalu memperindah dan menyelamatkan hidup dan kehidupan yang serba baik dan indah bagi yang ada di bumi ini.

7. Pendidikan Pancasila

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Pendidikan Pancasila (Pancasila Education)
Sandi Matakuliah	: UNIV236007
Kredit/Jam Semester	: 2sks / 2 js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. menganalisis arti penting Pendidikan Pancasila
2. menganalisis Pancasila dalam arus sejarah bangsa
3. menganalisis Pancasila sebagai dasar negara
4. menganalisis Pancasila sebagai ideologi negara
5. menganalisis Pancasila sebagai sistem filsafat
6. mengevaluasi Pancasila sebagai sistem etika
7. mengevaluasi Pancasila sebagai dasar nilai pengembangan ilmu
8. menunjukkan sikap dan perilaku yang mencerminkan nilai-nilai Pancasila
9. mengimplementasikan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Matakuliah ini berfokus pada pemahaman konsep teoritis dan praktis mengenai Pancasila, serta upaya berpikir kritis dalam menganalisis dinamika dan tantangan penerapan nilai-nilai Pancasila dengan harapan mahasiswa mampu memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada. Secara terperinci matakuliah ini mengkaji pentingnya pendidikan Pancasila, Pancasila dalam arus sejarah bangsa Indonesia; negara, tujuan negara, dan urgensi dasar negara; Pancasila sebagai ideologi negara; Pancasila sebagai sistem filsafat; Pancasila sebagai sistem etika; serta Pancasila sebagai dasar nilai pengembangan ilmu.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Dirjen Belmawa Ristekdikti. 2016. *Pendidikan Pancasila untuk Perguruan Tinggi*. Cetakan I. Jakarta: Dirjen Belmawa Ristekdikti
- Abdulgani, Roeslan. 1979. *Pengembangan Pancasila Di Indonesia*. Jakarta: Yayasan Idayu.
- Aiken, H. D.. 2009. *Abad Ideologi*, Yogyakarta: Penerbit Relief.
- Ali, As'ad Said. 2009. *Negara Pancasila Jalan Kemaslahatan Berbangsa*. Jakarta: Pustaka LP3ES.
- Asdi, Endang Daruni. 2003. *Manusia Seutuhnya Dalam Moral Pancasila*. Jogjakarta: Pustaka Raja.
- Bahar, Saafroedin, et. al. 1995. *Risalah Sidang Badan Penyelidik Usaha-Usaha Persiapan Kemerdekaan (BPUPKI), Panitia Persiapan Kemerdekaan Indonesia (PPKI) 28 Mei 1945 -22 Agustus 1945*. Jakarta: Sekretariat Negara RI.
- Bakker, Anton. 1992. *Ontologi: Metafisika Umum*. Yogyakarta: Kanisius.
- Bakry, Noor Ms. 2010. *Pendidikan Pancasila*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.

Darmodiharjo, Darji dkk. 1991. *Santiaji Pancasila: Suatu Tinjauan Filosofis, Historis dan Yuridis Konstitusional*. Surabaya: Usaha Nasional.

Darmodihardjo, D. 1978. *Orientasi Singkat Pancasila*. Jakarta: PT. Gita Karya.

Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan. 2016. *Pendidikan Pancasila Untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.

Ismaun, 1978. *Pancasila: Dasar Filsafat Negara Republik Indonesia*. Bandung: Carya Remaja.

Kaelan. 2013. *Negara Kebangsaan Pancasila: Kultural, Historis, Filosofis, Yuridis dan Aktualisasinya*. Yogyakarta: Paradigma.

Kusuma, A.B. 2004. *Lahirnya Undang-Undang Dasar 1945*. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Hukum Universitas Indonesia.

Latif, Yudi. 2011. *Negara Paripurna: Historisitas, Rasionalitas, dan Aktualitas Pancasila*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Notonagoro.1994. *Pancasila Secara ilmiah Populer*. Jakarta: Bumi Aksara.

Margono dkk. 2017. *Pancasila secara Kontekstual Positif*. Malang: UM Press.

Oesman,Oetojo dan Alfian (Eds). 1991. *Pancasila Sebagai Ideologi dalam Berbagai Bidang Kehidupan Bermasyarakat, Berbangsa dan Bernegara*. Jakarta: BP-7 Pusat,.

Tim Kerja Sosialisasi MPR Periode 2009--2014.(2013). *Empat Pilar Kehidupan Berbangsa dan Bernegara*. Jakarta: Sekretariat Jenderal MPR RI.

Prawirohardjo, Soeroso, dkk. 1987. *Pancasila sebagai Orientasi Pengembangan Ilmu*.Yogyakarta: Badan Penerbit Kedaulatan Rakyat.

8. Pendidikan Kewarganegaraan

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Pendidikan Kewarganegaraan (Civics Education)
Sandi Matakuliah	: UNIV236008
Kredit/Jam Semester	: 2sks / 2 js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

Memiliki nilai dan wawasan keilmuan Pendidikan dan pembelajaran secara teoritik dan aplikatif dalam bingkai budaya Indonesia, dalam perannya sebagai pendidik dan tenaga kependidikan yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. menelaah dasar-dasar pendidikan
2. menganalisis keilmuan kependidikan
3. menganalisis aspek dinamika pendidikan

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Matakuliah Pendidikan Kewarganegaraan berfokus pada upaya memberikan pemahaman secara menyeluruh, peningkatan motivasi belajar, serta pengembangan keterampilan mahasiswa sebagai warganegara yang bangga dan cinta terhadap tanah air. Secara terperinci, matakuliah ini menyajikan konsep dan urgensi pendidikan kewarganegaraan di perguruan tinggi; identitas nasional sebagai dasar pembentuk karakter bangsa; integritas nasional sebagai salah satu parameter persatuan dan kesatuan bangsa; penerapan UUD NRI tahun 1945 sebagai konstitusi di Indonesia; hak dan kewajiban warga negara dalam kehidupan demokrasi; hukum yang berkeadilan; wawasan nusantara; serta ketahanan nasional.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Dirjen Belmawa Ristekdikti. 2016. *Pendidikan Kewarganegaraan untuk Perguruan Tinggi*. Cetakan I. Jakarta: Dirjen Belmawa Ristekdikti
- Al Hakim, Suparlan, dkk. 2016. *Pendidikan Kewarganegaraan dalam Konteks. Indonesia*. Malang: Madani.
- Bolo, Andreas Doweng, dkk. 2012. *Pancasila: Kekuatan Pembebas*. Yogyakarta: Penerbit
- Kanisius Coleman, S., & Blumler, J. G. 2009. *The Internet and Democratic Citizenship: Theory Practice and Policy*. Cambridge: Cambridge University Press. Darmadi,
- Hamid. 2014. *Urgensi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi*. Bandung: Alfabeta
- Kaelan 2013. *Negara Kebangsaan Pancasila: Kultural, Historis, Filosofis, Yuridis, dan Aktualisasinya*. Yogyakarta: Paradigma
- Khanif, Al (Ed), 2016. *Pancasila sebagai Realitas: Percik Pemikiran Tentang Pancasila & Isu-isu Kontemporer di Indonesia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Latif, Y. 2011. *Negara Paripurna: Historisitas, Rasionalitas dan Aktualitas Pancasila*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Rahayu, Ani Sri. 2017. *Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn)*. Jakarta: Bumi Aksara

Riyanto, Armada, dkk (Ed.). 2015. *Kearifan Lokal - Pancasila*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius

Kanisius Sulasmono, B.S. 2015. *Dasar Negara Pancasila*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius

Tapscoot, D. 2009. *Grown Up Digital: Yang Muda Yang Mengubah Dunia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Tilaar, HAR. 2007. *Mengindonesia Etnisitas dan Identitas Bangsa Indonesia: Tinjauan dari Perspektif Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta

Wahab, A. A., & Sapriya. 2011. *Teori dan Landasan Pendidikan Kewarganegaraan*. Bandung: Alfabeta.

Winarno. 2016. *Paradigma Baru Pendidikan Kewarganegaraan: Panduan Kuliah di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Bumi Aksara

9. Pendidikan Bahasa Indonesia

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Pendidikan Bahasa Indonesia (<i>Indonesian for Academic Purposes</i>)
Sandi Matakuliah	: UNIV236009
Kredit/Jam Semester	: 2sks / 2 js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agama, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirin dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. menganalisis problematika penggunaan bahasa dalam bidang penulisan karya ilmiah
2. menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar dalam berkomunikasi sehari-hari di forum akademis
3. menggunakan bahasa Indonesia tulis untuk kepentingan akademis sesuai dengan prinsip-prinsip keilmiahan

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Memberikan wawasan kebahasaan tentang kedudukan dan fungsi bahasa Indonesia serta sejarah ejaan, menguatkan kemampuan menulis akademis melalui penguatan penggunaan ejaan yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia, pemilihan kata (diksi) yang sesuai dengan kaidah yang tepat, penyusunan kalimat efektif, paragraf yang memenuhi syarat kelengkapan, kesatuan, dan kepaduan, dan penyusunan wacana secara kritis dan argumentatif guna meningkatkan keterampilan menulis akademis berdasarkan prinsip, prosedur, dan etika ilmiah.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Glosarium Istilah bahasa Indonesia* (<http://bahasasastra.kemdikbud.go.id/glosarium/>)
- Kamus Besar Bahasa Indonesia* (<https://kbbi.kemdikbud.go.id/>)
- Mustakim. 2014. *Seri Penyuluhan Bahasa Indonesia: Bentuk dan Pilihan Kata*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia* (Permendikbud No. 50 Tahun 2015)
- Pedoman Umum Pembentukan Istilah* (SK Menteri Pendidikan Nasional Nomor 146/U/2004)
- Qadratillah, M.T. 2016. *Seri Penyuluhan Bahasa Indonesia: Tata Istilah*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Sasangka, S. S. T. W. 2015. *Seri Penyuluhan Bahasa Indonesia: Kalimat*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Sriyanto. 2015. *Seri Penyuluhan Bahasa Indonesia: Ejaan*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Suladi. 2015. *Seri Penyuluhan Bahasa Indonesia: Paragraf*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (PPKI) Universitas Negeri Malang. 2017.
- Petunjuk Penulisan Artikel dari Berbagai Jurnal*

Suwignyo, H., & Santoso, A. 2008. *Bahasa Indonesia Keilmuan Berbasis Area Isi dan Ilmu*. Malang: UMM Press.

Suyitno, I. 2012. *Menulis Makalah dan Artikel*. Bandung: PT Refika Aditama.

Widyartono, D. 2019. *Menulis Karya Ilmiah*. Malang: CV AMR.

10. Manajemen Inovasi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Manajemen Inovasi (<i>Innovation Management</i>)
Sandi Matakuliah	: UNIV236010
Kredit/Jam Semester	: 2sks / 2 js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. mengembangkan pola pikir dan cara pandang inovatif (*innovatif way of thinking*) dalam menghadapi berbagai tantangan problematika perubahan sosial dan teknologi di era revolusi industri 4.0.
2. mengelola ide dan rencana inovatif melalui prosedur *design thinking*

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Matakuliah ini memfasilitasi pengembangan kemampuan mengelola inovasi sesuai karakteristik bidang keilmuan dan prinsip-prinsip inovasi, serta kemudian berlatih mengembangkan inovasi melalui prosedur kerja *design thinking*, yaitu pemilihan topik kajian (*topic selection and notice*), identifikasi problem dan penelusuran informasi (*empathize and explore*), pengembangan ide-ide (*ideate*), analisis ide (*analyze and select*), pengembangan purwarupa (*prototype*), presentasi dan penjangkaran balikan (*learn feedback*), serta penyempurnaan, publikasi dan pelaporan (*revise, share and repost*). Matakuliah ini menyajikan materi (1) tuntutan berinovasi berdasarkan prespektif bidang keilmuan, (2) prinsip-prinsip inovasi dan model-model inovasi, (3) hakikat dan prosedur kinerja inovasi melalui model *design thinking*, (4) penentuan topik inovasi kelompok, (5) identifikasi kebutuhan dan problem untuk pengembangan ide inovatif (*framing a question/explore*), (6) pengumpulan data untuk pengembangan ide inovatif (*define*), (7) analisa dan sintesa data masalah untuk ide rencana inovatif (*syntesize*), (8) pengembangan beberapa ide rencana inovatif (*ideate*), (9) analisis kelebihan dan kelemahan ide-ide rencana inovatif yang dikembangkan (*analyze and select*), (10) pengembangan ide inovatif unggulan, serta (11) presentasi ide dan karya inovatif (*learn feedback*).

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Adams, K. 2006. *The Sources of Innovation and Creativity*. A Paper Commissioned by the National Center on Education and the Economy for the New Commission on the Skills of the American Workforce. Washington DC: National Center on Education and the Economy.
- Ambrose, G., & Harris, P. 2010. *Design Thinking* (08). Basics Design. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=9klpFfZDnWgC&pgis=1>
- Antonites, A.J. 2003. *An Action Learning Approach to Entrepreneurial Activity, Innovation and Opportunity Finding*. University of Pretoria.

- Johansson-Sköldberg, U., Woodilla, J., & Cetinkaya, M. 2013. Design Thinking : Past , Present and Possible Futures. *Creativity and Innovation Management*, 22(2), 121–146.
<https://doi.org/10.1111/caim.12023>
- Kasali, Rhenald. 2014. *Self Driving*. Bandung: Mizan
- Kasali, Rhenald. 2017. *Disruption: Menghadapi Lawan-Lawan Tidak Kelihatan di Zaman Uber*. Jakarta: Gramedia
- Moody, Z. 2017. *Creativity, Design Thinking, and Interdisciplinarity*. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-7524-7>
- Pratt, Andy C. 2008. *Innovation and Creativity*. In: Hall, Tim and Hubbard, Phil and Short, John Rennie, (eds.) *The Sage Companion to the City*. SAGE Publications, London, UK, pp. 138-153.
- Tran, N. 2018. *Design Thinking Playbook*. Designtech Highschool. <https://doi.org/10.1145/2535915>
- Vogel, C. M. 2009. *Notes on the Evolution of Design Thinking: A Work in Progress*. *Design Management Review*, 20(2), 16–27. <https://doi.org/10.1111/j.1948-7169.2009.00004>.

Referensi Pendukung

- Design Thinking* (<https://www.youtube.com/watch?v=pXtN4y3O35M>)
- Design Thinking* (<https://www.youtube.com/watch?v=yaccMIZyiQo>)
- Design Thinking* (https://www.youtube.com/watch?v=_r0VX-aU_T8)
- Catatan Najwa: Ide Brilliant Bos Sidomuncul*
(<https://www.youtube.com/watch?v=XkL7DAV9KqU&t=6s>)
- Roti John, Roti John Kekinian* (<https://www.youtube.com/watch?v=7dZhB0oBI1w>)
- Catatan Najwa; Bos Gojek, dan Gibran* (<https://www.youtube.com/watch?v=iTsVSjRUSyU>)
- Seberapa Kreatif Dirimu* (<https://www.youtube.com/watch?v=JnmeVDUVnt8&t=68s>)
(<https://www.youtube.com/watch?v=oplwXmwp830>)
- Motivasi Buat Sarjana Susah Kerja* (<https://www.youtube.com/watch?v=Q3AbqsJyFLI&t=50s>)
- Mengembangkan Kreativitas* (https://www.youtube.com/watch?v=p_OejdoGk_g)

11. Analisis Geometri dan Kalkulus 1

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Analisis Geometri dan Kalkulus 1 (<i>Analytic Geometry and Calculus 1</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236001
Kredit/Jam Semester	: 4sks / 4js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: Basic Science
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip fungsi, limit dan kekontinuan, turunan, serta integral.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip fungsi, limit dan kekontinuan, turunan, serta integral.
3. Menerapkan konsep dan prinsip fungsi, limit dan kekontinuan, turunan, serta integral.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- *Foundation topics:* Sistem Bilangan, Pengantar Aljabar
- Fungsi dan grafiknya; fungsi trigonometri
- Limit dan kekontinuan
- Turunan, dan penerapan turunan
- Integral, dan aplikasi integral tentu
- Fungsi Transeden: Fungsi invers dan turunannya, logaritma natural, fungsi eksponensial, perubahan eksponensial dan persamaan diferensial yang dapat dipisahkan, bentuk tak-tentu dan aturan L'Hopital, fungsi invers trigonometri, fungsi hiperbolik, laju pertumbuhan relatif

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Hass, J. et al. (2023) Thomas' calculus. Upper Saddle River: Pearson.
Stroud, K.A. and Booth, D.J. (2020) Advanced engineering mathematics. London: Red Globe Press.
Kreyszig, E. (2020) Advanced engineering mathematics. New Jersey: WILEY.

12. Analisis Geometri dan Kalkulus 2

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Analisis Geometri dan Kalkulus 2 (<i>Analytic Geometry and Calculus 2</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236002
Kredit/Jam Semester	: 4sks / 4js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: Basic Science
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip teknik integrasi, barisan dan deret tak-terhingga, serta persamaan parametrik dan koordinat polar.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip teknik integrasi, barisan dan deret tak-terhingga, serta persamaan parametrik dan koordinat polar. Menerapkan konsep dan prinsip fungsi, limit dan kekontinuan, turunan, dan integral.
3. Menerapkan konsep dan prinsip teknik integrasi, barisan dan deret tak-terhingga, serta persamaan parametrik dan koordinat polar. Menerapkan konsep dan prinsip fungsi, limit dan kekontinuan, turunan, dan integral.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Teknik Integrasi: Penggunaan rumus integrasi dasar, integrasi parsial, integral fungsi trigonometri, substitusi trigonometri, integrasi fungsi rasional menggunakan pecahan parsial, integrasi numerik, integral tak-wajar
- Barisan dan Deret Tak-Terhingga: Barisan tak-terhingga, deret tak-terhingga, uji integral, uji banding, konvergensi mutlak, uji rasio dan uji akar, deret ganti tanda dan konvergensi bersyarat, deret pangkat, deret Taylor dan deret Maclaurin, konvergensi deret Taylor, deret binomial dan penerapan deret Taylor
- Persamaan Parametrik dan Koordinat Polar: Parameterisasi kurva di bidang, kalkulus dengan kurva parametrik, koordinat polar, menggambar gradik persamaan koordinat polar, luas dan Panjang dalam koordinat polar, irisan kerucut, irisan kerucut dalam koordinat polar

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Hass, J. et al. (2023) Thomas' calculus. Upper Saddle River: Pearson.
Stroud, K.A. and Booth, D.J. (2020) Advanced engineering mathematics. London: Red Globe Press.
Kreyszig, E. (2020) Advanced engineering mathematics. New Jersey: WILEY.

13. Kalkulus Multidimensional

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Kalkulus Multidimensional (<i>Multidimensional Calculus</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236003
Kredit/Jam Semester	: 4sks / 4s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: Basic Science
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip fungsi beberapa variable, turunan parsial, integral lipat, serta integral dan medan vektor.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip fungsi beberapa variable, turunan parsial, integral lipat, serta integral dan medan vektor.
3. Menerapkan konsep dan prinsip fungsi beberapa variable, turunan parsial, integral lipat, serta integral dan medan vektor.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Fungsi beberapa variabel, dan grafiknya; limit dan kekontinuan pada dimensi yang lebih tinggi
- Turunan parsial: limit dan kekontinuan pada dimensi yang lebih tinggi, turunan parsial, aturan rantai, turunan berarah dan vektor gradien, bidang singgung dan diferensial, nilai ekstrem dan titik pelana, pengali lagrange, turunan parsial dengan variable berkendala
- Integral lipat: integral lipat dua dan integral berulang atas persegi Panjang, integral lipat dua atas daerah yang lebih umum, luas dengan integral lipat dua, momen dan pusat massa, integral lipat tiga dalam koordinat persegi

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Hass, J. et al. (2023) Thomas' calculus. Upper Saddle River: Pearson.
Stroud, K.A. and Booth, D.J. (2020) Advanced engineering mathematics. London: Red Globe Press.
Kreyszig, E. (2020) Advanced engineering mathematics. New Jersey: WILEY.

14. Persamaan Diferensial dan Aljabar Linier

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Persamaan Diferensial dan Aljabar Linier (<i>Differential Equations and Linier Algebra</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236004
Kredit/Jam Semester	: 4sks / 4s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: Basic Science
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip matriks, eigenvalue, vektor, serta persamaan diferensial orde satu dan dua.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip matriks, eigenvalue, vektor, serta persamaan diferensial orde satu dan dua.
3. Menerapkan konsep dan prinsip matriks, eigenvalue, vektor, serta persamaan diferensial orde satu dan dua.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Matriks; Eigenvalue
- Vektor dan Geometri Ruang
- Fungsi Bernilai Vektor dan Gerak dalam Ruang
- Integral dan medan vektor
- Persamaan diferensial orde satu
- Persamaan diferensial orde dua

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Hass, J. et al. (2023) Thomas' calculus. Upper Saddle River: Pearson.
Stroud, K.A. and Booth, D.J. (2020) Advanced engineering mathematics. London: Red Globe Press.
Kreyszig, E. (2020) Advanced engineering mathematics. New Jersey: WILEY.

15. Statistika dan Probabilitas

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Statistika dan Probabilitas (<i>Statistic and Probability</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236005
Kredit/Jam Semester	: 4sks / 4s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: Basic Science
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip probabilitas, statistik, dan risiko yang relevan dengan kasus teknik sipil
2. Mengidentifikasi konsep dan prinsip probabilitas, statistik, dan risiko yang relevan dengan kasus teknik sipil
3. Menerapkan konsep dan prinsip probabilitas, statistik, dan risiko yang relevan dengan kasus teknik sipil
4. Menetapkan konsep dan prinsip probabilitas dan statistik pada kasus ketekniksipilan
5. Menganalisis risiko pada kasus ketekniksipilan

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Probabilitas,
- Variabel acak diskrit dan kontinu,
- Estimasi,
- Pengujian hipotesis, dan
- Regresi linier dan berganda

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Sturdivant, RX, Fox, WP, 2022, Probability and Statistics for Engineering and the Sciences with Modeling using R, CRC Press/Chapman & Hall, Florida

Speegle, D, Clair, B, 2021, Probability, Statistics, and Data: A Fresh Approach Using R [1 ed.], CRC Press/Chapman & Hall, Florida

Blakrishnan, N, Koutras, MV, Politis, KG, 2020, Introduction To Probability: Models And Applications, Wiley-Blackwell, New Jersey

Haghighi, AM, Wickramasinghe, I, 2020, Probability, Statistics, and Stochastic Processes for Engineers and Scientists (Mathematical Engineering, Manufacturing, and Management Sciences) [1 ed.], CRC Press, Florida

16. Fisika 1

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Fisika 1 (<i>Physics 1</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236006
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: Basic Science
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip vektor, kinematika satu dan dua dimensi, dinamika partikel, usaha dan energi, momentum, mekanika rotasi, osilasi, gravitasi, fluida, getaran, dan gelombang
2. Menjelaskan konsep dan prinsip vektor, kinematika satu dan dua dimensi, dinamika partikel, usaha dan energi, momentum, mekanika rotasi, osilasi, gravitasi, fluida, getaran, dan gelombang
3. Menerapkan konsep dan prinsip vektor, kinematika satu dan dua dimensi, dinamika partikel, usaha dan energi, momentum, mekanika rotasi, osilasi, gravitasi, fluida, getaran, dan gelombang untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Vektor,
- kinematika satu dan dua dimensi,
- dinamika partikel,
- usaha dan energi,
- momentum,
- mekanika rotasi,
- osilasi,
- gravitasi,
- fluida,
- getaran, dan
- gelombang

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Sears, FW, Zemansky, MW, 1999, University Physics, Addison-Wesley, Boston

17. Fisika 2

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Fisika 2 (Physics 2)
Sandi Matakuliah	: NTSI236007
Kredit/Jam Semester	: 4sks / 4s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: Basic Science
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

Teori

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip hukum termodinamika, teori kinetik, muatan listrik, medan, potensial, arus, dielektrik, elemen sirkuit, medan magnet dan bahan, osilasi elektromagnetik.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip hukum termodinamika, teori kinetik, muatan listrik, medan, potensial, arus, dielektrik, elemen sirkuit, medan magnet dan bahan, osilasi elektromagnetik.
3. Menerapkan konsep dan prinsip hukum termodinamika, teori kinetik, muatan listrik, medan, potensial, arus, dielektrik, elemen sirkuit, medan magnet dan bahan, osilasi elektromagnetik untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil

Praktikum

1. Mengidentifikasi prosedur dan peralatan untuk melaksanakan praktikum
2. Menjelaskan tujuan, prosedur, peralatan, dan aplikasi praktis dari praktikum yang dilaksanakan
3. Melaksanakan praktikum sesuai prosedur
4. Melaporkan hasil pengujian yang dilakukan

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Hukum termodinamika,
- teori kinetik,
- muatan listrik,
- medan,
- potensial,
- arus,
- dielektrik,
- elemen sirkuit,
- medan magnet dan bahan,
- osilasi elektromagnetik.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Sears, FW, Zemansky, MW, 1999, University Physics, Addison-Wesley, Boston

18. Kimia Dasar

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Kimia Dasar (<i>Basic Chemistry</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236008
Kredit/Jam Semester	: 4sks / 4s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: Basic Science
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip stoikiometri, struktur atom, ikatan kimia, struktur molekul, teori kinetik gas, larutan, kesetimbangan, dan termokimia.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip stoikiometri, struktur atom, ikatan kimia, struktur molekul, teori kinetik gas, larutan, kesetimbangan, dan termokimia.
3. Menerapkan konsep dan prinsip stoikiometri, struktur atom, ikatan kimia, struktur molekul, teori kinetik gas, larutan, kesetimbangan, dan termokimia untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Stoikiometri,
- struktur atom,
- ikatan kimia,
- struktur molekul,
- teori kinetik gas,
- larutan,
- kesetimbangan, dan
- termokimia

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Franceschetti, D, 2016, Principles of Chemistry, Salem Press, New York

19. Ekologi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Ekologi (<i>Ecology</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236009
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: Basic Science
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip ekologi
2. Menjelaskan konsep dan prinsip ekologi
3. Menerapkan konsep dan prinsip ekologi untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Prinsip ekologi menggunakan pendekatan holistik, meliputi memperlakukan tanaman, hewan dan manusia sebagai satu kesatuan yang terintegrasi;
- Komposisi, struktur, siklus nutrisi dan energetika komunitas biotik;
- Adaptasi terhadap faktor lingkungan;
- Hubungan biotik; dan
- Masalah kualitas lingkungan dan penggunaan sumber daya.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Gaywood, MJ, Ewen, JG, Hollingsworth, PM, Moehrensclager, A, 2023, *Ecology, Biodiversity and Conservation*, Cambridge University Press, Cambridge

Egerton, NE, 2023, *The Branches of Ecology. A 20th Century History*, CRC Press, Florida

Ikeya, K, Balee, W, 2023, *Global Ecology in Historical Perspective: Monsoon Asia and Beyond*, Springer, Berlin

Sheren, IN, 2023, *Border Ecology: Art and Environmental Crisis at the Margins*, Palgrave Macmillan, London

Weber, LM, 2023, *Understanding Nature: Ecology for a New Generation*, CRC Press, Florida

20. Geologi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Geologi (<i>Geology</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236009
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: Basic Science
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip teknik lempeng, mineral dan batuan, vulkanisme, gempa bumi, potensi sumber daya geologi, serta peta geologi.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip teknik lempeng, mineral dan batuan, vulkanisme, gempa bumi, potensi sumber daya geologi, serta peta geologi. Menerapkan konsep dan prinsip fungsi, limit dan kekontinuan, turunan, serta integral.
3. Menerapkan konsep dan prinsip teknik lempeng, mineral dan batuan, vulkanisme, gempa bumi, potensi sumber daya geologi, serta peta geologi. Menerapkan konsep dan prinsip fungsi, limit dan kekontinuan, turunan, serta integral.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Tektonik lempeng: Materi dan Energi, Struktur Bumi dan Daur Geologi
- Mineral dan Batuan: Proses Terbentuknya, Jenis & Penyebaran, serta Kegunaan
- Pelapukan Batuan: Jenis, Proses, Produk dan Kegunaan
- Umur Geologi (*Geological Dating*): Metode Penetapan Umur Geologi, Skala Waktu Relatif, Skala Waktu Absolut, Metode Pentarikan, dan Pembagian Waktu Geologi
- Vulkanisme: Tipe-Tipe Gunung Api, Penyebaran, dan Dampak
- Gempa Bumi: Deformasi Batuan, Struktur Geologi, Jenis Gempa Bumi, Penyebaran Gempa Bumi, dan Dampak Gempa Bumi
- Potensi Sumber Daya Geologi: Bahan Galian Geologi, Geohidrologi
- Peta Geologi: Analisa Potensi Sumber Daya Geologi, Analisa Potensi Bencana

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Bhattacharya, A.R. (2022) Structural geology. Cham: Springer Nature Switzerland
Marshak, S. (2022) Essentials of geology. New York, NY: W.W. Norton & Company
S., R.M.J. (2023) The New Science of Geology: Studies in the Earth Sciences in the age of Revolution. London: Routledge

21. Mekanika Teknik

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Mekanika Teknik (<i>Engineering Mechanics</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236010
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: Basic Science
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip mekanika statis tentu dan tak tentu.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip mekanika statis tentu tak tentu.
3. Menerapkan konsep dan prinsip mekanika statis tentu dan tak tentu untuk memecahkan masalah teknik sipil

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Kesetimbangan Gaya; menyusun pengertian kesetimbangan; menganalisis pembebanan pada struktur; menganalisis sistem tumpuan pada struktur; menganalisis momen dan kopel; menyusun dan menguraikan gaya; membandingkan pengertian struktur statis tertentu vs struktur statis tak tentu; menganalisis reaksi tumpuan.
- Gaya-gaya dalam: menyusun pengertian gaya dalam; menyusun macam-macam gaya dalam; menganalisis gaya dalam pada struktur statis tertentu (2D dan 3D); menggambar gaya dalam (SFD, BMD, NFD, dan TMD) (2D dan 3D) pada balok statis tertentu.
- Analisa Desain Struktur Statis Tak Tentu
- Balok menerus dengan metode slope deflection dan Cross
- Portal Statis Tak Tentu dengan metode slope deflection dan Cross
- Rangka batang Statis Tak Tentu dengan metode slope deflection dan Cross
- Free body Struktur Statis Tak Tentu
- Bidang normal, bidang D dan momen untuk struktur statis tak tentu.
- Penerapan dan pemecahan masalah struktur statis tak tentu
- Garis pengaruh pada balok statis tertentu; menyusun pengertian garis pengaruh pada balok; merancang garis pengaruh pada balok.
- Rangka batang statis tertentu: menyusun pengertian rangka batang; merancang gaya dalam pada rangka batang.
- Garis pengaruh pada rangka batang statis tertentu; menyusun pengertian garis pengaruh pada rangka batang statis tertentu; merancang garis pengaruh.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Wiryomartono, S. 1976. Mekanika Teknik bagian I Konstruksi Statis Tertentu. Yogyakarta: Penerbit UGM.

Soemono. 1978. Statika I. Bandung: ITB.

Frick, H. 1979. Mekanika Teknik I. Yogyakarta: Kanisius.

Wiryomartono, S. 1976. Mekanika Teknik bagian II Konstruksi Statis Tertentu. Yogyakarta: Penerbit UGM.

Wiryomartono, S. 1976. Mekanika Teknik bagian III Konstruksi Statis Tertentu. Yogyakarta: Penerbit UGM.

J.L. MERIAM. L.G. KRAIGE, J.N. BOLTON, 2018 Engineering Mechanics. Volume 1. Statics. Ninth Edition. Virginia Polytechnic Institute and State University.

Angus John Macdonald (2001) Struktur & Arsitektur Ed.2. Erlangga.

Moh Nur Sholeh (2021) Mekanika Rekayasa Struktur Rangka Batang. Universitas Diponegoro.

Moh Nur Sholeh (2023) Mekanika Rekayasa Lanjutan Struktur Statis Tak Tentu. Pustaka Pranala.

Muhtar (2020) Struktur Statis Tak Tentu Untuk Teknik Sipil. Pustaka Abadi.

Muhtar (2020) Struktur Statis Tak Tentu Untuk Teknik Sipil. Pustaka Abadi.

Rahadian Nopriantoko (2022) Mekanika. CV Jejak.

22. Mekanika Bahan

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Mekanika Bahan (<i>Mechanics of Materials</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236011
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3s
Matakuliah Prasyarat	: NTSI236010 Mekanika Teknik
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL2. Mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan kompleks ketekniksipilan dengan menerapkan prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara mandiri maupun berkelompok berdasarkan analisis informasi dan data untuk meningkatkan kehidupan bermasyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dan prinsip mekanika bahan.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip mekanika bahan.
3. Menerapkan konsep dan prinsip mekanika bahan untuk memecahkan masalah teknik sipil

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Karakteristik mekanik material; Tegangan dan regangan (normal dan geser); diagram tegangan dan regangan; pengertian elastisitas, pengertian plastisitas; poisson ratio; hukum hooke; modulus elastis; modulus geser.
- Besaran penampang: luas penampang; titik berat penampang; pusat geser; momen inerti.
- Tegangan di dalam balok: tegangan lentur; tegangan geser akibat gaya lintang; tegangan geser akibat momen torsi.
- Balok komposit: tegangan lentur dan geser pada balok komposit.
- Lendutan balok akibat momen lentur.
- Stabilitas kolom akibat beban tekan.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Beer, F.P. et al. (2020) *Mechanics of Materials*. New York: McGraw-Hill Education.
Craig, R.R. and Taleff, E.M. (2021) *Mechanics of Materials*. Hoboken: Wiley.
D.F., B., F., Johnston, E.F., DeWolf, J.T., Mazurek, (2020) *Mechanics of Materials*. McGraw Hill.
Goodno, B.J. and Gere, J.M. (2021) *Mechanics of Materials*. Australia: Cengage.

23. Menggambar Teknik dan CAD

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Menggambar Teknik dan CAD (<i>Engineering Drawing and CAD</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236012
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 6s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL3. Memilih dan memanfaatkan teknik, keterampilan, dan perangkat, misalnya piranti berbasis teknologi informasi dan komputasi mutakhir secara mandiri untuk menyelesaikan permasalahan secara efektif dan tepat.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mampu mendefinisikan prinsip penggunaan peralatan, bahan (media) non digital/komputer dalam menggambar teknik
2. Mampu menjelaskan prinsip penerapan garis, notasi dan huruf pada gambar teknik
3. Menerapkan perintah-perintah dasar pada program komputer Auto CAD dalam menggambar teknik
4. Menggambar obyek-obyek gambar teknik secara benar berdasarkan prinsip-prinsip menggambar teknik di bidang bangunan

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengetahuan dan penggunaan peralatan, bahan (media) non digital/komputer
- Pengetahuan dan penerapan standar garis, penotasian gambar dan penggunaan huruf dan angka dalam menggambar teknik di bidang bangunan
- Perintah dasar dan tingkat lanjut program komputer Auto CAD dalam menggambar teknik
- Jenis dan macam-macam bentuk geometri dalam gambar teknik bidang bangunan dan cara penggambarannya

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Akbar, A., Putra, Z.P., 2021. AutoCAD 2021 From Zero to Hero, AutoCAD from Zero to Hero. Independently Published.
- Benton, B.C., Omura, G., 2021. Mastering AutoCAD 2021 and AutoCAD LT 2021. Wiley.
- Dogra, S., 2020. AutoCAD 2021 for Architectural Design: A Power Guide for Beginners and Intermediate Users. CADArtifex.
- Kshirsagar, M., 2021. Autodesk AutoCAD 2021: Learn CAD With Ease (For Beginners). Amazon Digital Services LLC - KDP Print US.
- Stine, D.J., 2020. Residential Design Using AutoCAD 2021. SDC Publications.
- Yasmin, N., 2020. Introduction to AutoCAD 2021 for Civil Engineering Applications. SDC Publications.

24. Komputer Teknik

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Komputer Teknik (<i>Engineering Computation</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236013
Kredit/Jam Semester	: 2sks / 4s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL3. Memilih dan memanfaatkan teknik, keterampilan, dan perangkat, misalnya piranti berbasis teknologi informasi dan komputasi mutakhir secara mandiri untuk menyelesaikan permasalahan secara efektif dan tepat.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi prinsip dan konsep penggunaan SAP 2000, ETABS, Tekla Structures, Microsoft (VB,
2. word, excel dan visio), reference manager dan turnitin
3. Mampu menjelaskan prinsip dan konsep penggunaan SAP 2000, ETABS, Tekla Structures, Microsoft (word, excel dan visio), reference manager dan Turnitin
4. Menerapkan model analisis melalui VB, SAP 2000, ETABS, dan Tekla Structures
5. Menerapkan penggunaan reference manager dan Turnitin dalam penyusunan karya ilmiah

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Analisis elemen struktur balok
- Analisis rangka batang
- Analisis portal
- Modeling dan detailing struktur bangunan menggunakan program berbasis Building Information Modeling
- Penyusunan program berbasis Visual Basic
- Manajemen referensi
- Representasi data
- Etik ilmiah
- Plagiarisme

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Casita, C.B. and Komara, I. (2021) Program Analisis Struktur. Edited by Andriyanto. Lakeisha.
Hardi, W., Hartono, R. and Gunawan, I. (2021) 'Manajemen Daftar Pustaka Menggunakan Mendeley Reference Manager'. Edited by R. R. Gerung, p. 63.
Hermawan, I. (2019) Teknik Menulis Karya Ilmiah Berbasis Aplikasi dan Metodologi. Hidayatul Quran.
OriginLab (2022) Origin User Guide. OriginLab.
Pratama, M.M.A. (2022) Buku Ajar Perancangan Struktur Bangunan Gedung Tinggi. Malang: Madza Media.
Pratama, M.M.A.P. (2022) Modul Visual Basic 6.0. Malang: Universitas Negeri Malang.

Pratama, M.M.A.P. and Putri, J.E.Y. (2022) Buku Ajar Building Information Modeling (BIM). Malang: Madza Media.

Scheffer, M., Mattern, H. and König, M. (2018) 'BIM project management', Building Information Modeling: Technology Foundations and Industry Practice, pp. 235–249. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-319-92862-3_13.

Sholeh, M.N. (2021) Analisa Struktur SAP2000 v22. Pustaka Pranala.

Suryana, D. (2018) Membuat Aplikasi dengan Visual Basic. Dayat Suryana Independent.

Wiradi, G. (2020) Etika Penulisan Karya Ilmiah. Yayasan Pustaka Obor Indonesia

25. Rekayasa Gempa

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Rekayasa Gempa (<i>Earthquake Engineering</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236014
Kredit/Jam Semester	: 2sks / 2s
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Anonim. 2019. SNI 03-1726-2019.Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung. Bandung: Badan Standarisasi Nasional (BSN).
2. David Key. 1988. Earthquake Design Practice for Buildings. London: Thomas Telford.
3. FEMA 2847
4. Purwono, Rachmat dan Pujo Aji. 2014. Disain Kapsaitas Struktur Daktail Tahan Gempa Kuat. Surabaya: ITS Press.
5. Tavo dan Benny Kusuma. 2009. Desain Sistem Rangka Pemikul Momen dan Dinding Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa. Surabaya: ITS Press.
6. Paulay&Priestley, T. 1979. Seismic Design of Fundamental Approach.
7. Mario Paz , Dinamika Struktur

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Jenis gempa bumi dan penyebabnya
- Sistem peredam pada gedung
- Sistem bangunan tahan gempa
- Gempa rencana
- P-delta effect
- Analisis pushover
- Performance based design

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Anonim. 2019. SNI 03-1726-2019.Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung. Bandung: Badan Standarisasi Nasional (BSN).
David Key. 1988. Earthquake Design Practice for Buildings. London: Thomas Telford.
FEMA 2847
Purwono, Rachmat dan Pujo Aji. 2014. Disain Kapsaitas Struktur Daktail Tahan Gempa Kuat. Surabaya: ITS Press.
Tavo dan Benny Kusuma. 2009. Desain Sistem Rangka Pemikul Momen dan Dinding Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa. Surabaya: ITS Press.

Paulay&Priestley, T. 1979. Seismic Design of Fundamental Approach.
Mario Paz , Dinamika Struktur

26. Struktur Beton Bertulang

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Struktur Beton Bertulang (<i>Reinforced Concrete Structures</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236016 Struktur Baja
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 6js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mendefinisikan desain struktur beton dan proses desain struktur beton.
2. Menjelaskan desain struktur beton dan proses desain struktur beton.
3. Mengaplikasikan proses desain struktur beton pada rangkaian persyaratan dan batasan yang diberikan untuk memecahkan masalah teknik sipil yang kompleks.
4. Menganalisis proyek teknik sipil yang kompleks untuk menentukan persyaratan dan batasan desain struktur beton.
5. Mengembangkan alternatif desain yang sesuai untuk proyek teknik sipil yang kompleks dengan mempertimbangkan persyaratan dan batasan yang realistis pada desain struktur beton.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Menganalisis Pembebanan
- Menganalisis penyaluran beban pada struktur
- Menganalisis penulangan lentur penampang balok beton bertulang (balok persegi, balok T, balok tulangan tunggal, balok tulangan rangkap)
- Mendesain penulangan lentur penampang balok beton bertulang (balok persegi, balok T, balok tulangan tunggal, balok tulangan rangkap)
- Menganalisis penulangan geser penampang balok beton bertulang
- Mendesain penulangan geser penampang balok beton bertulang
- Menganalisis penulangan torsi penampang balok beton bertulang
- Mendesain penulangan torsi penampang balok beton bertulang
- Menganalisis elemen struktur Pelat beton bertulang
- Mendesain elemen struktur Pelat beton bertulang
- Menganalisis kolom pendek
- Mendesain kolom pendek
- Menganalisis kolom langsing
- Mendesain kolom langsing
- Menganalisis hubungan balok – kolom pada bangunan
- Mendesain hubungan balok – kolom pada bangunan
- Analisis pondasi telapak

- Mendesain Pondasi Telapak
- Menganalisis Pondasi Tiang
- Mendesain Pondasi Tiang
- Desain struktur beton bertulang dengan beban gempa
- Menggambar hasil desain struktur beton bertulang.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Badan Standardisasi Nasional. SNI 1727:2020. Beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain.

Badan Standardisasi Nasional. SNI 2847:2019. Persyaratan beban struktural untuk bangunan gedung.

Badan Standardisasi Nasional. SNI 1726:2019. Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung.

Yudha Lesmana, 2020. Handbook Desain Struktur Beton Bertulang berdasarkan SNI 2847:2019, Edisi Pertama, Makasar

Setiawan, A. 2016. Perancangan Struktur Beton Bertulang berdasarkan SNI 2847-2013. Jakarta: Erlangga

American Concrete Institute. ACI 318-19. Building Code Requirements for Structural Concrete

Park, R., & Paulay, T. 1970, Reinforced Concrete Structure, John Willey & Sons.

27. Struktur Baja

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Struktur Baja (<i>Steel Structures</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236016
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 6js
Matakuliah Prasyarat	: NTSI236011 Mekanika Bahan
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mendefinisikan konsep dan perilaku struktur baja.
2. Menjelaskan konsep dan perilaku struktur baja.
3. Mengaplikasikan konsep dan perilaku struktur baja pada rangkaian persyaratan dan batasan yang diberikan untuk memecahkan masalah teknik sipil yang kompleks.
4. Menganalisis proyek teknik sipil yang kompleks untuk menentukan persyaratan dan batasan desain struktur baja.
5. Mengembangkan alternatif desain yang sesuai untuk proyek teknik sipil yang kompleks dengan mempertimbangkan persyaratan dan batasan yang realistis pada desain struktur baja.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Perilaku material baja dengan tinjauan kurva tegangan – regangan
- Sistem struktur baja sederhana
- Desain elemen tarik baja terhadap kondisi leleh, putus, dan geser blok
- Desain elemen tekan baja terhadap tekuk lentur dan tekuk torsi
- Desain balok kompak dan tidak kompak
- Sambungan baut dan sambungan las
- Detailing sambungan kuda-kuda baja
- Analisis elemen struktur baja tunggal (single beam) dan sambungannya.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Badan Standardisasi Nasional. SNI 1727:2020. Beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain.
- Badan Standardisasi Nasional. SNI 2847:2019. Persyaratan beban struktural untuk bangunan gedung.
- Badan Standardisasi Nasional. SNI 1726:2019. Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung.
- Badan Standardisasi Nasional. SNI 1729:2015. Spesifikasi untuk bangunan gedung baja struktural.
- Setiawan, A. 2016. Perancangan Struktur Baja. Jakarta: Erlangga
- Santoso, H. Tabel Profil Konstruksi Baja.

SNI 03-1729-2002. 2002. Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung. Badan Standardisasi Nasional (BSN), Bandung

AISC. 2005. Steel Construction Manual, Thirteenth Edition. AISC Inc., USA

Segui, T. dan William. 2007. Steel Design. Fourth Edition. Canada: Thomson

Salmon, G., Charles. 2009. Steel Structure. Design and Behavior. Fifth Edition. New Jersey. Pearson Prentice Hall

Hicks, Taylor G. 2007. Handbook of Civil Engineering Calculations, Second Edition. The McGraw-Hill Companies

Setiawan,A,Struktur Baja LRFD, T.2008, Penerbit Erlangga

28. Teknik Pondasi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Teknik Pondasi (<i>Foundation Engineering</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236017
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: NTSI236011 Mekanika Bahan NTSI236028 Teknologi Bahan
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi teori dasar teknik pondasi.
2. Menjelaskan teori keruntuhan pondasi, konsep pondasi dangkal, konsep pondasi dalam, konsep pondasi tiang tunggal, konsep kelompok tiang, konsep turap, dan konsep dinding penahan tanah.
3. Menerapkan teori pondasi untuk bangunan gedung dan dinding penahan tanah.
4. Menganalisis keruntuhan pondasi, pondasi dangkal, pondasi dalam, pondasi tiang tunggal, kelompok tiang, turap, dan dinding penahan tanah
5. Mengevaluasi desain pondasi dangkal, pondasi dalam, pondasi tiang tunggal, kelompok tiang, turap, dan dinding penahan tanah.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Teori dasar teknik pondasi.
- Pengertian pondasi dan pertimbangan dalam memilih pondasi.
- Teori keruntuhan pondasi.
- Konsep perancangan pondasi dangkal.
- Teori daya dukung pondasi dangkal.

- Pondasi telapak, pondasi telapak gabungan, pondasi rakit.
- Penurunan tanah.
- Konsep perancangan pondasi dalam.
- Daya dukung pondasi dalam dengan data hasil uji Triaxial (c dan f).
- Daya dukung tanah pondasi dalam.
- Pondasi tiang tunggal.
- Pondasi kelompok tiang.
- Turap dengan pemancangan dan penjangkaran.
- Dinding penahan tanah.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Bowles, JE. 1997. Analisa Desain Pondasi 1 dan 2. Jakarta: Erlangga.

Hardiyatmo, HC. 2011. Analisis dan Perancangan Fondasi I dan II. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

29. Ilmu Ukur Tanah

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Ilmu Ukur Tanah (<i>Land Surveying</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236018
Kredit/Jam Semester	: 2sks / 4js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

Teori

1. Mengidentifikasi teori dasar Ilmu Ukur Tanah.
2. Menjelaskan konsep profil memanjang dan melintang dengan alat penyipat datar.
3. Menerapkan konsep Ilmu Ukur Tanah pada bidang tanah dengan alat penyipat datar seperti Theodolit dan Total Station untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil
4. Menganalisis hasil pembacaan alat ukur menjadi gambar peta beserta perhitungan galian dan timbunan.

Praktikum

1. Mengidentifikasi prosedur dan peralatan untuk melaksanakan praktikum
2. Menjelaskan tujuan, prosedur, peralatan, dan aplikasi praktis dari praktikum yang dilaksanakan
3. Melaksanakan praktikum sesuai prosedur
4. Melaporkan hasil pengujian yang dilakukan

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pendahuluan mata kuliah Ilmu Ukur Tanah
- Pengukuran dan perhitungan profil memanjang dan profil melintang dengan alat penyipat datar.
- Pengukuran dan perhitungan ketinggian titik cara teristris dengan Theodolit
- Pengukuran dan perhitungan ketinggian titik dengan alat Total Station
- Penggambaran peta dengan aplikasi software
- Perhitungan galian dan timbunan.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Anonim. 2016. Petunjuk Teknis Pengukuran Dan Pemetaan Bidang Tanah Sistematis Lengkap. Kementerian Agraria dan Tata Ruang.
- Basuki, S. 2012. Ilmu Ukur Tanah (Edisi Revisi). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Charles D. Ghilani dan Paul R. Wolf. 2020. Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics" oleh (Edisi ke-15).

James M. Anderson dan Edward M. Mikhail. 2018. "Surveying: Theory and Practice" (Edisi ke-9).

Kavanagh, B.F. 2009. Surveying with Construction Applications Seventh Edition. London: Prentice-Hall International Limited.

Roy S. Wirshing dan Wayne A. Sarasua. 2029. "Fundamentals of Surveying" oleh (Edisi ke-3).

Syaifullah, A. 2014. ILMU UKUR TANAH. STPN-Kementerian Agraria dan Tata Ruang.

Topcon. Tanpa tahun. Instruction Manual Electronic Total Station GTS-220 Series. Tokyo: Hasunuma-cho.

30. Hidrologi dan Hidrolika

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Hidrologi dan Hidrolika (<i>Hydrology and Hydraulics</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236019
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 6js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

Teori

1. Menjelaskan siklus hidrologi dan parameter-parameternya
2. Menganalisis curah hujan rencana dan debit limpasan menggunakan Metode Rasional
3. Menganalisis unit hydrograph dan evapotranspirasi
4. Menganalisis karakteristik dan hidrodinamika aliran
5. Menganalisis debit hidrolika

Praktikum

1. Pengukuran Tinggi Muka Air Dan Debit Aliran Segitiga Dengan Alat Ukur Volumetrik
2. Pengukuran Tinggi Muka Air Dengan Alat Ukur Point Gauge
3. Aliran Melalui Peluap Segitiga
4. Aliran Melalui Peluap Segiempat
5. Aliran Melalui Lubang
6. Tekanan Hidrostatik
7. Teorema Bernoulli
8. Kehilangan Energi Pada Pipa
9. Demonstrasi Osborne Reynolds
10. Aliran Melalui Ambang Lebar

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Siklus hidrologi
- Parameter Hidrologi (koefisien pengaliran, intensitas hujan)
- Curah Hujan Daerah (Aritmatik, Isohyet, Poligon Thiessen, Distribusi Frekuensi)
- Curah Hujan Rencana (Periode Ulang)
- Rumus Metode Rasional (Debit Limpasan)
- Unit Hydrograph (Nakayasu, Snyder menggunakan HEC HMS)
- Evapotranspirasi (manual dan cropwat)
- Karakteristik aliran (steady, unsteady, uniform, non-uniform)
- Konsep hidrodinamika aliran (kontinuitas, momentum, bernoulli, energi spesifik, profil aliran, reynolds number, froude number)
- Geometrik saluran (manning, chezy, penampang terbaik)
- Pemodelan HEC-RAS

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Bambang, T. 1995. Hidraulika I. Beta Offset. Yogyakarta
- Bambang, T. 1995, Hidraulika II. Beta Offset. Yogyakarta
- Giles, R.V. 1977. Theory and Problem of Fluids Mechanics and Hydraulics–Scaum Book Series. New York: McGraw Hill.
- Chow, V.T. 1959. Open Channels Hydraulics. New York: McGraw Hill.
- Rangga, R.K.G. 1981. Flow Through Open Channels. New Delhi: Tata McGraw Hill.
- Suryoputro, N. 2008. Hidrologi dan Drainase Lingkungan. Malang: Teknik Sipil FT UM.
- McMahon, T.A., et. al. 1978. Reservoir Capacity and Yield. Amsterdam: Elsevier Scientific.
- Suripin. 2004. Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan. Yogyakarta: Andi.
- Suwarno. 1981. Hidrologi: Pengukuran dan Pengelolaan Data Aliran Sungai (Hidromtti). Bandung: Nova
- M. Robinson, R. C. Ward. 2017. Hydrology: Principles and Processes (Book).
- Bisri, M., Limantara, L. M., Prasetyorini, L., & Chasanawati, D. (2017). Application of the Kineros model for predicting the effect of land use on the surface run-off Case study in Brantas sub-watershed, Klojen District, Malang City, East Java Province of Indonesia. Journal of Water and Land Development, 35(1), 3–9. doi:10.1515/jwld-2017-0062
- Tunas, I. G., Samatan, S., & Anwar, N., “Prediction of land conversion impact on flood peaks using the ITS-2 synthetic unit hydrograph model in Sausu River, Sulawesi, Indonesia,” in AIP Conference Proceedings, 2020.
- Gessang, O. M., & Lasminto, U. (2020). The flood prediction model using Artificial Neural Network (ANN) and weather Application Programming Interface (API) as an alternative effort to flood mitigation in the Jenelata Sub-watershed. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 930, 012080. doi:10.1088/1757-899x/930/1/012080
- Twisa, S., Kazumba, S., Kurian, M., & Buchroithner, M. F. (2020). Evaluating and Predicting the Effects of Land Use Changes on Hydrology in Wami River Basin, Tanzania. Hydrology, 7(1), 17. doi:10.3390/hydrology7010017
- Vargas, Omar A., Castano, Jose F., Escobar, Camilo Marulanda & Marulanda, Andres. (2019). Design Of The New Spillway For The Panama Canal. E-proceedings of the 38th IAHR World Congress. doi:10.3850/38WC092019-0136
- Issakhov, A., & Imanberdiyeva, M. (2020). Numerical modeling of the water surface movement with macroscopic particles of dam break flow for various obstacles. Journal of Hydraulic Research, 1–22. doi:10.1080/00221686.2020.1780639
- Mays, Larry W. 2018. Groundwater Hydrology

Mark, Weber. 2018. The Effect of Altered Streamflow on the Hydrology and Geomorphology of the Yellowstone River Basin, Montana
Watson, Ian. 2017. Hydrology: An Environmental Approach

31. Teknik Transportasi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah : Teknik Transportasi
(*Transportation Engineering*)
Sandi Matakuliah : NTSI236020
Kredit/Jam Semester : 3sks / 6js
Matakuliah Prasyarat : -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK) : -
Nama Dosen Pengampu : -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Menjelaskan Perkembangan, Fungsi dan Manfaat Transportasi
2. Menjelaskan manajemen dan Struktur Organisasi Transportasi
3. Merencanakan Transportasi
4. Memodelkan Transportasi
5. Menjelaskan Jaringan Transportasi
6. Menjelaskan Kinerja Angkutan Umum

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengertian, fungsi, dan manfaat transportasi serta mengenali perkembangan transportasi darat, laut dan udara
- Fungsi, tugas, dan sasaran manajemen transportasi menyarikan struktur organisasi public transport
- Mereorganisasi proses perencanaan transportasi, mengatur pemanfaatan lahan untuk aktivitas transportasi, dan mengkombinasikan sistem tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi
- Memodelkan variabel bebas dan terikat terkait dengan transportasi
- Mengestimasi sebaran perjalanan, menghitung probabilitas pemilihan moda, memodelkan pemilihan rute dalam jaringan jalan

- Menganalisis lintasan terpendek
- Menganalisis kinerja operasional dan pelayanan angkutan umum

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Miro, F. 2012. Pengantar Sistem Transportasi. Jakarta: Peberbit Erlangga.
 Kadiyali. 2016. Transportation Engineering
 Janic, Milan. 2016. Transportation Engineering: Theory, Practice and Modeling
 Chakroborty, Partha. 2017. Principles of Transportation Engineering
 Janic, Milan. 2017. Transport Systems: Modelling, Planning, and Evaluation
 Sustainable Solutions for Railways and Transportation Engineering 2018
 Advances in Water Resources and Transportation Engineering 2020

32. Manajemen Konstruksi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Manajemen Konstruksi (<i>Construction Management</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236021
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mendeskripsikan konsep-konsep manajemen di bidang jasa konstruksi
2. Menjelaskan konsep dan prinsip manajemen di bidang jasa konstruksi dalam studi kasus baru jasa konstruksi yang meliputi administrasi proyek konstruksi: strategi pengendalian pekerjaan bangunan yang menyangkut aspek perencanaan dan penjadwalannya di lapangan; dan aspek hukum.
3. Mengaplikasikan konsep dan prinsip manajemen di bidang jasa konstruksi dalam studi kasus baru jasa konstruksi yang meliputi administrasi proyek konstruksi: strategi pengendalian pekerjaan bangunan yang menyangkut aspek perencanaan dan penjadwalannya di lapangan; dan aspek hukum.
4. Merekomendasikan pemecahan masalah dalam bidang jasa konstruksi.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengertian Manajemen Proyek Konstruksi, Studi Kelayakan, Administrasi Pengelolaan, Perencanaan, Scheduling, Alokasi Sumber Daya, Dan Pengendalian Proyek.
- Proses Lelang Dan Menyusun Dokumen Kelengkapannya, Dokumen Kontrak, Membuat Pengajuan Surat Permintaan Pembayaran Beserta Kelengkapannya, Membuat Kelengkapan Administrasi Proyek Untuk Pekerjaan Pelaksanaan.

- Perencanaan, Penjadwalan Dan Kontrol Kemajuan Penyelenggaraan Pekerjaan.
- Metode Lintasan Kritis (CPM) Dan PERT.
- Perencanaan dan Penjadwalan Untuk Peralatan, Material, Dan Tenaga Kerja.
- Pengenalan Aplikasi Program Komputer Di Bidang Planning Dan Scheduling Proyek Konstruksi.
- Manajemen Resiko

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Oberlender, G. D. (2018). Project Management for Engineering and Construction (4th ed.). McGraw-Hill Education.
- Construction Management Association of America. (2015). Construction Management Standards of Practice (2nd ed.). Construction Management Association of America.
- Levy, S. M., & Siddharth, P. (2018). Construction Process Planning and Management: An Owner's Guide to Successful Projects. CRC Press.
- Walker, D. H. T. (2015). Project Management in Construction (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Harris, F., & McCaffer, R. (2013). Modern Construction Management (7th ed.). Wiley-Blackwell.
- Collier, P. M., & Agyekum-Mensah, G. (2016). Construction Contracts: Law and Management (5th ed.). Routledge.
- Dipohusodo, Istimawan. 2006. Manajemen proyek dan konstruksi 1 & 2. Yogyakarta:Kanisius
- Ervianto Wulfram I. 2005. Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta:Andi

33. Teknik Lingkungan

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Teknik Lingkungan (<i>Environmental Engineering</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236022
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Menentukan konsep dan prinsip sistem teknologi pengelolaan air (air bersih dan air limbah), kualitas udara dan (eko)drainase sesuai dengan kondisi aktual.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip sistem teknologi pengelolaan air (air bersih dan air limbah), kualitas udara dan (eko)drainase sesuai dengan kondisi aktual.
3. Mengaplikasikan teknologi terkait pengolahan air (air bersih dan air limbah), kualitas udara dan (eko)drainase untuk pemecahan masalah pada kondisi aktual.
4. Mampu merekomendasikan jenis teknologi dan pemecahan masalah terkait pengelolaan air (air bersih dan air limbah), kualitas udara dan (eko)drainase.

5. Mampu merencanakan implementasi bangunan, infrastruktur, dan konstruksi transportasi yang sesuai dengan prinsip keberlanjutan dan perlindungan lingkungan

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Fundamental teknik lingkungan
- Pencemaran air
- Penyediaan air bersih
- Pengelolaan air limbah
- Drainase dan ekodrainase
- Pencemaran tanah
- Pengelolaan limbah non-B3
- Pengelolaan limbah B3
- Pencemaran udara
- Pengendalian kualitas udara
- Transportasi berbasis lingkungan
- Bangunan ramah lingkungan
- Evaluasi penataan lingkungan
- Dokumen lingkungan

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Azis, AM. (2019). Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Bandung: Penerbit UPI.
- Davis, ML., Cornwell, DA. (2013). Introduction to Environmental Engineering Fifth Edition. New York: McGraw-Hill.
- Fahimnia, B., Bell, MGH., Hensher, DA., Sarkis, J. (2015). Green Logistics and Transportation: A Sustainable Supply Chain Perspective. New York: Springer.
- Nemerow, NL., Agardy FJ., Sullivan, P., Salvato, JA. (2009). Environmental Engineering Prevention and Response to Water, Food, Soil, and Airborne Disease and Illness. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak.
- Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah.
- Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Spellman, FR., Whiting, NE. (2005). Environmental Engineer's Mathematics Handbook. Boca Raton: CRC Press LLC.
- Reible, DD. (2019). Fundamentals of Environmental Engineering. Boca Raton: CRC Press.
- Widyaputra, PK. (2020). Penerapan Infrastruktur Hijau di Berbagai Negara: Mendukung Pembangunan Berkelanjutan Berbasis Lingkungan. Bandung: Penerbit Widina Bhakti Persada.

34. Perancangan Struktur Bangunan Gedung Tinggi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah : Perancangan Struktur Bangunan Gedung Tinggi
(*Highrise Structure Building Design*)

Sandi Matakuliah	: NTSI236023
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 6js
Matakuliah Prasyarat	: NTSI236015 Struktur Beton Bertulang NTSI236017 Teknik Pondasi NTSI236021 Manajemen Konstruksi NTSI236022 Teknik Lingkungan
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mendefinisikan desain dan proses desain struktur bangunan gedung tinggi
2. Menjelaskan konsep desain dan proses desain struktur bangunan gedung tinggi.
3. Menerapkan konsep dan proses desain teknik ke serangkaian persyaratan dan batasan tertentu memecahkan masalah teknik sipil yang kompleks.
4. Menganalisis proyek teknik sipil yang kompleks untuk menentukan persyaratan desain dan kendala.
5. Mengevaluasi hasil perancangan struktur bangunan gedung tinggi.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Desain Arsitektur dan Data Struktur
- Dimensioning, Preliminary Analisis dan Pembebanan
- Output dan Kontrol Kinerja
- Desain Plat, Balok dan Kolom
- Desain Hubungan Balok Kolom
- Desain shear wall dan pondasi
- Detail gambar dan kelengkapan desain arsitektur

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Ghosh, S.K. dan Fanella, D.A. 2004. Seismic and Wind Design of Concrete Buildings. International Code Council, Inc.

Taranath, B.S. 2010. Concrete Design of Tall Buildings. New York: CRC Press.

Indarto, H., et al. 2013. Aplikasi SNI Gempa 2012 for Dummies. Semarang: Wordpress.com

35. Perancangan Struktur Pendukung

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Perancangan Struktur Pendukung (<i>Civil Engineering Infrastructures Design</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236024
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: Geoteknik NTSI236021 Manajemen Konstruksi NTSI236022 Teknik Lingkungan NTSI236029 Mekanika Tanah Transportasi NTSI236021 Manajemen Konstruksi NTSI236022 Teknik Lingkungan NTSI236020 Teknik Transportasi Keairan NTSI236021 Manajemen Konstruksi NTSI236022 Teknik Lingkungan NTSI236019 Hidrologi dan Hidrolika
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

Geoteknik

1. Mengidentifikasi konsep geologi teknik.
2. Menjelaskan konsep dasar geologi serta proses-proses (endogenik dan eksogenik).
3. Menerapkan konsep data geologi dan ilmu geologi teknik untuk perencanaan bangunan sipil.
4. Menganalisis data geologi dan ilmu geologi teknik untuk perencanaan bangunan sipil.
5. Mengevaluasi hasil perancangan geologi teknik dalam perencanaan bangunan sipil.

Transportasi

1. Mengidentifikasi perencanaan drainase, jalan bebas hambatan, bangunan penunjang, geometri pertemuan sebidang dan tak sebidang.

2. Menjelaskan perencanaan drainase, jalan bebas hambatan, bangunan penunjang, geometri pertemuan sebidang dan tak sebidang.
3. Menerapkan perencanaan drainase, jalan bebas hambatan, bangunan penunjang, geometri pertemuan sebidang dan tak sebidang untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil.
4. Menganalisis perencanaan drainase, jalan bebas hambatan, bangunan penunjang, geometri pertemuan sebidang dan tak sebidang untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil.
5. Mengevaluasi perencanaan drainase, jalan bebas hambatan, bangunan penunjang, geometri pertemuan sebidang dan tak sebidang untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil.

Keairan

1. Mengidentifikasi konsep jaringan irigasi.
2. Menjelaskan konsep jaringan irigasi, kebutuhan air tanaman, bangunan utama, bangunan pendukung, dan saluran irigasi.
3. Menerapkan konsep jaringan irigasi di area pertanian.
4. Menganalisis kebutuhan air tanaman, bangunan utama, bangunan pendukung, dan saluran irigasi.
5. Mengevaluasi hasil perancangan jaringan irigasi.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Geoteknik

- Terbentuknya batuan
- Komposisi dan karakteristik batuan
- proses pelapukan dan pembentukan tanah
- Klasifikasi tanah sederhana
- Dinamika bumi dan teori tektonik lempeng
- Air tanah / hidrogeologi
- Bentang alam dan gerakan tanah
- Peta topografi dan Peta geologi
- Penyelidikan lapangan dan pemetaan geologi

Transportasi

- Klasifikasi jalan
- Karakteristik lalu lintas
- Kriteria desain alinemen
- Alinemen horizontal dan vertikal
- Kapasitas jalan dan persimpangan
- Perencanaan cut and fill
- Penentuan posisi/koordinat dan elevasi titik di lapangan.
- Menentukan titik detail dan stage out.
- Studi kelayakan.
- Perencanaan route.
- Perencanaan drainase, jalan bebas hambatan, bangunan penunjang, geometri pertemuan sebidang dan tak sebidang.

Keairan

- jaringan irigasi teknis, semi teknis, dan sederhana.
- nomenklatur jaringan irigasi.
- kebutuhan air tanaman.
- saluran pembawa irigasi.
- saluran pembawa.
- bangunan bagi, bangunan bagi sadap, dan bangunan sadap.
- bangunan terjun, bangunan perlintasan dan alat ukur debit saluran tersier.
- bangunan intake dan bendung.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Cook, R.D., Malkus, D.S., Plesha, M.E., Witt, R.J. 2002, concepts and Applications of Finite Element Analysis, John Wiley and Sons

Hutton, D.V. 2004, Fundamentals of Finite Element Analysis, New York, McGraw-Hill.

Katili, I. 2008. Metode Elemen Hingga untuk Analisis Tegangan. Jakarta: UI Press.

Logan, D.L. 2007. A first Course in the Finite Element Method, Toronto, Nelson.

Bell, Fred G., 2003, Engineering Geology, Elsevier

Principles of Pavement Design – E. J. Yolder & Witczak.

Highway Engineering – Clarkson H. Oglesby.

The Shell Bitumen Handbook – Stephen Brown.

American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO). (2020). AASHTO Guide for Design of Pavement Structures. AASHTO.

Carter, A. C. (2016). Modern Road Construction: A Practical Treatise on the Engineering Problems and Materials in Designing and Constructing Roads and Pavements. Wentworth Press.

Huang, Y. H. (2018). Pavement Analysis and Design. Pearson.

Direktorat Irigasi dan Rawa, 2013, "Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan", Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air,

36. Metodologi Penelitian

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Metodologi Penelitian (<i>Research Methodology</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236025
Kredit/Jam Semester	: 2sks / 2js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL7. Menjalankan peran dan fungsi secara efektif dalam tim, mengelola kepemimpinan, menciptakan lingkungan kerja yang kolaboratif dan inklusif, memelihara jejaring kerja, menetapkan tujuan, merencanakan tugas, dan mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi rasa empati

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengingat atau ambil informasi yang telah dipelajari sebelumnya untuk penentuan topik penelitian
2. Menjelaskan konsep atau masalah yang terjadi untuk menjadi sebuah statement of art penelitian
3. Menerapkan langkah-langkah penelitian meliputi: identifikasi dan rumusan masalah, hipotesa, konsep variabel, teknik sampling, pengumpulan data, analisis data (statistik), desain eksperimen untuk memecahkan masalah penelitian
4. Menganalisis kesalahan dan error yang terjadi pada kegiatan penelitian
5. Mengevaluasi permasalahan dan tindak lanjut kegiatan yang dilaporkan secara sistematis

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Hakekat ilmu pengetahuan, penalaran logika, metode keilmuan, fungsi bahasa matematika-statistika, ilmu pengetahuan dan teknologi.
- Langkah-langkah penelitian: identifikasi dan rumusan masalah, hipotesa, konsep variabel, teknik sampling, pengumpulan data, analisis data (statistik), desain eksperimen.
- Penyusunan proposal untuk skripsi.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Universitas Negeri Malang. 2012. Pedoman Pendidikan UM, edisi 2012. Malang: UM Press.
Universitas Negeri Malang. 2009. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Malang: Universitas Negeri Malang.
Jurusan Teknik Sipil FT UM. 2010. Pedoman Pembimbingan Skripsi dan Tugas Akhir Mahasiswa. Jurusan Teknik Sipil FT UM

Dixon, B. (2023). Design Research for Change: Design, Philosophy and Making Things Happen. UK. Routledge.

Frey, B. B. (2022). The SAGE Encyclopedia Of Research Design (2nd ed., 4 Vols Set). Los Angeles. SAGE Publications.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (6th ed.). Los Angeles. SAGE Publications.

37. Skripsi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Skripsi (<i>Undergraduate Thesis</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236026
Kredit/Jam Semester	: 6sks / 12js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL5. Mampu menganalisis, memecahkan masalah, mengaplikasikan keilmuan bidang teknik sipil untuk merancang proposal skripsi, melaksanakan, dan melaporkannya dalam bentuk artikel ilmiah dengan kritis, sistematis, logis, dan inovatif dengan menginternalisasi semangat kemandirian.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengingat atau ambil informasi yang telah dipelajari sebelumnya yang terkait dengan topik penelitiannya
2. Menyatakan kembali konsep/masalah dengan kata-kata sendiri, atau menafsirkan isi atau instruksi dalam penulisan penelitian
3. Menerapkan apa yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah penelitian yang dibahas atau menggunakan konsep dalam situasi baru dalam topik yang diteliti
4. Mengurai konsep atau memecah masalah secara sistematis menggunakan metode penelitian ilmiah sehingga hasilnya dapat dipahami dan dimanfaatkan dalam penelitian selanjutnya
5. Membuat evaluasi terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan dan menarik simpulan penilaian tentang nilai ide, produk atau proses kerja.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Proposal Skripsi
 - a. Pendahuluan berisi latar belakang dan pentingnya penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah penelitian.
 - b. Kajian pustaka sesuai topik penelitian
 - c. Metode penelitian yang digunakan
- Pelaksanaan Penelitian
- Analisis data hasil & Penyusunan Laporan (skripsi)
- Penulisan artikel ilmiah sesuai format jurnal/prosiding yang dituju.
- Publikasi artikel ilmiah pada jurnal nasional/internasional atau prosiding seminar nasional/internasional

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

PPKI UM Tahun 2018

State of The Art (Sesuai topik skripsi)

38. Etika Profesi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Etika Profesi (<i>Professional Ethics</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236027
Kredit/Jam Semester	: 6sks / 12js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL6. Menginternalisasi komitmen profesional dan tanggung jawab etis dalam berkarya dan memahami dampak dari solusi-solusi rekayasa dalam konteks global, ekonomis, lingkungan hidup dan sosial

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep dasar etika profesi dalam bidang Teknik Sipil
2. Menjelaskan konsep dasar etika profesi dan implementasi etika profesi dalam bidang Teknik Sipil
3. Menerapkan konsep dasar etika profesi dalam pelaksanaan tahapan proyek dan kontrak kerja untuk proyek Teknik Sipil
4. Menganalisis permasalahan etika profesi dalam praktek teknik sipil dan dampaknya
5. Mendesain pendirian usaha dan insinyur profesional di bidang teknik sipil

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep dasar etika, profesi, dan tata laku etika profesional di bidang Teknik Sipil
- Profesi dan profesional bidang engineering khususnya teknik sipil.
- Organisasi profesi bidang teknik sipil di Indonesia dan internasional
- Kode etik profesi
- Siklus dan tahapan proyek bidang teknik sipil
- Kontrak kerja untuk proyek teknik sipil
- Permasalahan etika profesi dalam praktek teknik sipil dan dampaknya
- Prosedur pendirian usaha di bidang teknik sipil
- Insinyur Profesional

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Brentano, F. 2009. The Foundation and Construction of Ethics. Routledge, New York.

Covey, Stephen R, 1994, Tujuh kebiasaan manusi yg sangat efektif, terjemahan., Budijanto.
Jakarta: Binarupa Aksara

Fewings, P. 2009. Ethics for the Built Environment. Taylor & Francis, New York.

Fleddermann, C. B. 2006. Etika Enjiniring (terjemahan). Penerbit Erlangga, Jakarta.

Hasibuan, A. 2017. Etika Profesi – Profesionalisme Kerja. UISU Pres. Medan.

Martin, M. W. & Schinzinger, R. 2010. Introduction to Engineering Ethics, Second Edition. McGraw-Hill, New York.

Mirsky, R. & Schaufelberger, J. 2015. Professional Ethics for the Construction Industry. Routledge, New York.

Whitbeck, C. 2011. Ethics in Engineering Practice and Research, Second Edition. Cambridge University Press, New York.

39. Praktik Kerja Industri

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Praktik Kerja Industri (<i>Internship</i>)
Sandi Matakuliah	:
Kredit/Jam Semester	: 4sks / 8js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL7. Menjalankan peran dan fungsi secara efektif dalam tim, mengelola kepemimpinan, menciptakan lingkungan kerja yang kolaboratif dan inklusif, memelihara jejaring kerja, menetapkan tujuan, merencanakan tugas, dan mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi rasa empati

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengingat atau ambil informasi yang telah dipelajari sebelumnya yang terkait dengan sub-bidang konstruksi yang menjadi tempat praktik kerja industri
2. Menjelaskan manajemen yang dilaksanakan pada proyek konstruksi secara sistematis berdasarkan bukti konkrit
3. Menerapkan apa yang telah dipelajari untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan tugas pokok dan fungsi (tupoksi) yang diberikan pada saat pelaksanaan praktik kerja industri
4. Menganalisis metode perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan konstruksi yang menjadi tupoksi
5. Mengevaluasi pekerjaan melalui laporan kegiatan praktik kerja industri secara sistematis

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Etika dan budaya kerja pada proyek/pekerjaan
- Suasana kerja yang ada pada proyek/pekerjaan
- Manajemen pada proyek/pekerjaan, perencanaan, atau pengawasan
- Pelaksanaan pekerjaan proyek/usaha, perencanaan, dan pengawasan
- Analisis pekerjaan proyek/usaha, perencanaan, atau pengawasan
- Pelaporan kegiatan

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Panduan Praktik Industri 2018. Malang: Jurusan Teknik Sipil FT UM

40. Kuliah Kerja Nyata

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Kuliah Kerja Nyata (<i>Community Service</i>)
Sandi Matakuliah	: UKKN236090
Kredit/Jam Semester	: 4sks / 8js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL7. Menjalankan peran dan fungsi secara efektif dalam tim, mengelola kepemimpinan, menciptakan lingkungan kerja yang kolaboratif dan inklusif, memelihara jejaring kerja, menetapkan tujuan, merencanakan tugas, dan mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi rasa empati

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengingat atau ambil informasi yang telah dipelajari sebelumnya di bidang teknik sipil
2. Menjelaskan konsep keilmuan teknik sipil yang didasarkan pada bukti konkrit
3. Menerapkan apa yang telah dipelajari untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan tugas pokok dan fungsi (tupoksi) yang diberikan pada saat pelaksanaan kuliah kerja nyata
4. Menganalisis permasalahan yang terjadi sesuai dengan bidang keilmuan teknik sipil
5. Mengevaluasi permasalahan dan tindak lanjut kegiatan yang dilaporkan secara sistematis

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Memahami dinamika kehidupan masyarakat
- Memetakan dan analisis kebutuhan masyarakat
- Menerapkan teknik motivasi melalui pemberian pengalaman belajar dalam menerapkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni di masyarakat
- Mengimplementasikan kecerdasan sosial dan kecerdasan emosional mahasiswa (kepekaan, kepedulian, dan keberpihakan, komitmen, empati, dan adaptasi) melalui pemberian pengalaman belajar secara terintegrasi dalam realitas dan dinamika kehidupan masyarakat.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Universitas Negeri Malang. 2012. Pedoman Pendidikan Universitas Negeri Malang, edisi 2012.
Malang: UM Press.

41. Teknologi Bahan

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Teknologi Bahan (<i>Materials Technology</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236028
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 6js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL8. Merancang dan melaksanakan eksperimen di laboratorium dan/atau di lapangan serta menganalisis dan menginterpretasi data berdasarkan kaidah ilmiah dan keteknikan yang tepat dan dapat dipertanggungjawabkan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

Teori

1. Mengidentifikasi karakteristik material konstruksi.
2. Menjelaskan karakteristik material konstruksi
3. Menerapkan pengetahuan terkait karakteristik material konstruksi untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil

Praktikum

1. Mengidentifikasi prosedur dan peralatan untuk melaksanakan praktikum
2. Menjelaskan tujuan, prosedur, peralatan, dan aplikasi praktis dari praktikum yang dilaksanakan
3. Melaksanakan praktikum sesuai prosedur
4. Melaporkan hasil pengujian yang dilakukan

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Karakteristik semen, agregat halus, agregat kasar, baja dan kayu sebagai material konstruksi.
- Pengenalan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Laboratorium.
- Pengujian karakteristik material penyusun beton sesuai dengan standar SNI dan ASTM.
- Pengujian karakteristik tulangan baja
- Perancangan (mix design) dan pelaksanaan campuran beton sesuai standar SNI.
- Evaluasi uji beton segar dan beton kering berdasarkan standar.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

American Concrete Institute, USA.

American Society for Testing and Materials.

Building Research Establishment, UK.

Kultermann, E., Spence, W.P. 2021. Construction Materials, Methods, and Techniques: Building for A Sustainable Future 5th Edition. Cengage. Boston, USA.

Putra, H. 2021. Beton Sebagai Material Konstruksi. Gre Publishing.

Pratama, M.M.A, 2018. Modul Praktikum: Teknologi Bahan Konstruksi. Departemen Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang. Malang.
SNI 2834-2000 Tata cara pembuatan rencana campuran beton normal.

42. Mekanika Tanah

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Mekanika Tanah (Soil Mechanics)
Sandi Matakuliah	: NTSI236029
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 6js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL8. Merancang dan melaksanakan eksperimen di laboratorium dan/atau di lapangan serta menganalisis dan menginterpretasi data berdasarkan kaidah ilmiah dan keteknikan yang tepat dan dapat dipertanggungjawabkan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

Teori

1. Mengidentifikasi Karakteristik Tanah.
2. Menjelaskan Karakteristik Tanah.
3. Menerapkan pengetahuan terkait karakteristik tanah untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil

Praktikum

1. Mengidentifikasi prosedur dan peralatan untuk melaksanakan praktikum
2. Menjelaskan tujuan, prosedur, peralatan, dan aplikasi praktis dari praktikum yang dilaksanakan
3. Melaksanakan praktikum sesuai prosedur
4. Melaporkan hasil pengujian yang dilakukan

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep umum tentang Mekanika Tanah.
- Asal usul tanah, jenis-jenis tanah, dan menganalisis indeks ukuran butir dan komposisi tanah.
- Indeks Plastisitas berdasarkan Batas-batas Atterberg: SL, PL, LL
- Klasifikasi tanah Berdasarkan System Klasifikasi USCS dan AASTHO.
- Rembesan air tanah menggunakan flownet.
- Tegangan efektif pada tanah.
- Distribusi tegangan pada tanah menggunakan grafik dan diagram Newmark.
- Parameter geser tanah dari hasil uji kuat geser tanah.
- Penurunan Tanah.
- Tekanan lateral tanah aktif.

- Stabilitas lereng metode keseimbangan moment, metode infinite slope, dan metode Ordinary slices, Bishop, bishop simplified.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Braja M.Das, Noor Endah, Indrasurya B Mochtar, Mekanika Tanah (prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis, Erlangga. Jakarta
 Hary Ch Hardiyatmo, Mekanika Tanah, Jilid 1 dan jilid 2, Gajah Mada University Press.
 Craig. R.F, Budi Susilo, Mekanika Tanah, Erlangga, Jakarta
 Hemeda, Sayed. 2020. Geotechnical Engineering: Advances in Soil Mechanics and Foundation Engineering.
 Geotechnical Engineering - Applied Soil Mechanics and Foundation Engineering - Volume 2. 2020
 Sivakugan, Nagaratnam. 2021. Soil Mechanics and Foundation Engineering: Fundamentals and Applications.

DESKRIPSI MATAKULIAH PILIHAN

43. Struktur Baja Canai Dingin

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Struktur Baja Canai Dingin (<i>Lightweight Steel Structures Design</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236030
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mendefinisikan konsep dan prinsip lanjutan terkait dengan bidang khusus yang sesuai dengan praktek teknik sipil.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip lanjutan terkait dengan bidang khusus yang sesuai dengan praktek teknik sipil.
3. Terapkan konsep dan prinsip lanjutan untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam spesialisasi daerah yang sesuai dengan praktek sipil rekayasa.
4. Pilih konsep lanjutan yang sesuai dan prinsip-prinsip untuk memecahkan masalah yang kompleks di bidang khusus yang sesuai dengan praktek teknik Sipil.
5. Mengintegrasikan konsep dan prinsip lanjutan ke dalam solusi dari masalah yang kompleks di daerah khusus yang sesuai dengan praktek teknik Sipil.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Perilaku material baja canai dingin
- Analisis dan desain elemen tarik baja canai dingin
- Analisis dan desain elemen tekan baja canai dingin
- Analisis sambungan baja canai dingin
- Membuat detailing sambungan baja canai dingin

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Badan Standarisasi Nasional. SNI 7971:2013. Struktur baja canai dingin

Yu, W.W. 2010. Cold Formed Steel Design (4th Edition). New York: John Wiley & Sons.

44. Metode Elemen Hingga**Identitas Matakuliah**

Nama Matakuliah	: Metode Elemen Hingga (<i>Finite Element Method</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236031
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mendefinisikan konsep dan prinsip tingkat lanjut metode elemen hingga yang terkait dengan bidang spesialisasi yang sesuai dengan praktik teknik sipil
2. Menjelaskan konsep dan prinsip lanjutan metode elemen hingga yang terkait dengan bidang spesialisasi yang sesuai dengan praktik teknik sipil.
3. Menerapkan konsep dan prinsip-prinsip tingkat lanjut metode elemen hingga untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam bidang spesialisasi bidang yang sesuai dengan praktik teknik sipil teknik.
4. Memilih konsep dan prinsip lanjutan yang sesuai prinsip-prinsip yang tepat metode elemen hingga untuk memecahkan masalah kompleks dalam bidang khusus yang sesuai dengan praktik teknik sipil.
5. Mengintegrasikan konsep dan prinsip-prinsip tingkat lanjut ke dalam solusi masalah yang kompleks dalam bidang khusus yang sesuai dengan praktik teknik sipil.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengenalan Metode Elemen Hingga
- Konsep dasar dalam metode elemen hingga (prinsip sistem koordinat)

- Persamaan dasar teori elastis berkaitan dengan tegangan-regangan struktur
- Konsep dasar berdasarkan metode kekakuan (Shape function, Displacement function, matriks kekakuan, metode kerja virtual)
- Elemen satu dimensi
- Elemen dua dimensi (elemen segitiga)
- Elemen dua dimensi (elemen segi-empat)
- Penerapan metode elemen hingga dengan menggunakan pemrograman komputer

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Cook, R.D., Malkus, D.S., Plesha, M.E., Witt, R.J. 2002, concepts and Applications of Finite Element Analysis, John Wiley and Sons

Hutton, D.V. 2004, Fundamentals of Finite Element Analysis, New York, McGraw-Hill.

Katili, I. 2008. Metode Elemen Hingga untuk Analisis Tegangan. Jakarta: UI Press.

Logan, D.L. 2007. A first Course in the Finite Element Method, Toronto, Nelson.

Saeed Moaveni. 2015. Finite Element Analysis : Theory And Application With ANSYS

Zhu Bofang. 2018. The Finite Element Method: Fundamentals and Applications in Civil, Hydraulic, Mechanical and Aeronautical Engineering. John Wiley & Sons Singapore

45. Metode Pelaksanaan Konstruksi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Metode Pelaksanaan Konstruksi (<i>Construction Method</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236032
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi jenis-jenis pekerjaan konstruksi, metode pelaksanaan dan inovasi metode konstruksi pembangunan bangunan sipil dan infrastruktur.
2. Menjelaskan jenis-jenis pekerjaan konstruksi, metode pelaksanaan dan inovasi metode konstruksi pembangunan bangunan sipil dan infrastruktur.
3. Menerapkan jenis-jenis pekerjaan konstruksi, metode pelaksanaan dan inovasi metode konstruksi untuk menyelesaikan pembangunan bangunan sipil dan infrastruktur.
4. Menganalisis jenis-jenis pekerjaan konstruksi, metode pelaksanaan dan inovasi metode konstruksi untuk menyelesaikan pembangunan bangunan sipil dan infrastruktur.
5. Mengevaluasi jenis-jenis pekerjaan konstruksi, metode pelaksanaan konstruksi dan inovasi metode konstruksi untuk menyelesaikan pembangunan bangunan sipil dan infrastruktur.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Jenis pekerjaan dalam pembangunan bangunan Teknik sipil terutama Gedung tinggi
- Metode pelaksanaan konstruksi struktur bawah gedung tinggi
- Metode pelaksanaan konstruksi struktur atas gedung tinggi
- Inovasi metode pelaksanaan konstruksi.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Sajekti, Amien. 2009. Metode Kerja Bangunan Sipil (Cetakan Pertama). Yogyakarta: Graha Ilmu

Wulfram I. Ervianto. 2006. Eksplorasi Teknologi dalam Proyek Konstruksi, Beton Pracetak dan Bekisting. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Ching, D.K.F. dan Adam, C. 2001. Building Construction on Illustrated Third Edition. New York: John Wiley and Sons, Inc.

PT.PP (Persero). 2003. Buku Referensi untuk Kontraktor Bangunan Gedung Sipil. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

46. Manajemen Alat Berat**Identitas Matakuliah**

Nama Matakuliah	: Manajemen Alat Berat (<i>Heavy Duty Management</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236033
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi berbagai metoda, teknologi dan jenis-jenis alat berat, karakteristik teknis, prinsip pengoperasian dan produktivitas alat berat.
2. Menjelaskan berbagai metoda, teknologi dan jenis-jenis alat berat, karakteristik teknis, prinsip pengoperasian dan produktivitas alat berat.
3. Menerapkan berbagai metode, teknologi dan jenis-jenis alat berat, karakteristik teknis, prinsip pengoperasian dan produktivitas alat berat pada proses kegiatan konstruksi.
4. Menganalisis berbagai metoda, teknologi dan jenis-jenis alat berat, karakteristik teknis, prinsip pengoperasian dan produktivitas alat berat.
5. Mengevaluasi berbagai metoda, teknologi dan jenis-jenis alat berat, karakteristik teknis, prinsip pengoperasian dan produktivitas alat berat.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Berbagai metoda dan teknologi serta berbagai jenis alat berat yang umum digunakan pada pelaksanaan pekerjaan rekayasa sipil;
- Konsep manajemen peralatan;
- Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan peralatan, optimasi penggunaan alat, dasar perhitungan produktivitas dan biaya peralatan;

- Karakteristik teknis dan prinsip pengoperasian peralatan untuk pekerjaan konstruksi yang meliputi pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah, pekerjaan pondasi, pekerjaan pasangan dinding, kolom, balok, pelat lantai, dan pekerjaan pekerjaan penyelesaian;
- Karakteristik teknis dan prinsip pengoperasian peralatan pada jembatan, jalan raya, dan struktur bangunan laut;
- Contoh-contoh pelaksanaan di lapangan (studi kasus)

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Haddock, Keith. 2011. Modern Earthmoving Machines: Bulldozers, wheel loaders, bucket wheels, scrapers, graders, excavators, off-road haulers, and walking draglines. Enthusiast Books.

Rotiyanti, S.F. 2008. Alat Berat untuk Proyek Konstruksi. Jakarta: Rineka Cipta.

R. L. Peurifoy, Clifford J. Schexnayder, Aviad Shapira, dan Robert Schmitt. 2010. Construction Equipment and Methods: Planning, Innovation, Safety. McGraw-Hill Education.

John Schaufelberger dan Giovanni C. Migliaccio. 2010. Construction Equipment Management. Penerbit: Routledge.

47. Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Kesehatan dan Keselamatan Kerja (<i>Occupational Health and Safety</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236034
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi, potensi bahaya dan resiko dalam pekerjaan konstruksi pada skala tertentu, strategi proteksi atau penyelamatan untuk mengatasi kecelakaan yang terjadi dalam proyek konstruksi.
2. Menjelaskan aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi, potensi bahaya dan resiko dalam pekerjaan konstruksi pada skala tertentu, strategi proteksi atau penyelamatan untuk mengatasi kecelakaan yang terjadi dalam proyek konstruksi.
3. Menerapkan aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi, potensi bahaya dan resiko dalam pekerjaan konstruksi pada skala tertentu, strategi proteksi atau penyelamatan untuk mengatasi kecelakaan yang terjadi dalam proyek konstruksi.
4. Menganalisis aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi, potensi bahaya dan resiko dalam pekerjaan konstruksi pada skala tertentu, strategi proteksi atau penyelamatan untuk mengatasi kecelakaan yang terjadi dalam proyek konstruksi.
5. Mengevaluasi aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi, potensi bahaya dan resiko dalam pekerjaan konstruksi pada skala tertentu, strategi proteksi atau penyelamatan untuk mengatasi kecelakaan yang terjadi dalam proyek konstruksi.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Peraturan dan sistem manajemen K3

- Alat pelindung diri (APD)
- RK3K konstruksi
- Sumber-sumber dan Potensi Bahaya dan Resiko dalam Pelaksanaan Proyek Teknik Sipil.
- Sistem manajemen lingkungan
- K3 dalam pekerjaan konstruksi, perancah, pekerjaan mekanikal & elektrikal, dan sistem pemadam kebakaran
- Inspeksi K3 konstruksi
- Analisis kecelakaan kerja Contoh-contoh pelaksanaan di lapangan (studi kasus).

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Rudi Suardi, 2010, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Ppm Manajemen

Anizar, 2009, Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri, Graha Ilmu, Yogyakarta

Daryanto, 2002, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Rineka Cipta, Malang

Ghuzdewan, T.A., 2015, Keselamatan dan Kesehatan Kerja Proyek Konstruksi, Biro Penerbit KMTS, FT UGM, Yogyakarta.

Alan St. John Holt. 2005. Principles of Construction Safety. Publisher: Wiley.

48. Perbaikan Tanah dan Stabilitas Lereng

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Perbaikan Tanah dan Stabilitas Lereng (<i>Soil Treatment and Slope Stability</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236035
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi teknologi perbaikan tanah dan cakupannya.
2. Menjelaskan prosedur dan kontrol kualitas pemadatan tanah, perbaikan tanah dan stabilitas lereng.
3. Menerapkan konsep pemadatan tanah, perbaikan tanah stabilitas lereng terhadap timbunan, dan lereng tanah.
4. Menganalisis pemadatan tanah, keruntuhan tanah, faktor keamanan stabilitas lereng terhadap timbunan, dan desain perkuatan lereng tanah

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Teknologi perbaikan tanah dan cakupannya.
- Prinsip pemadatan tanah baik di laboratorium maupun di lapangan.
- Prosedur dan kriteria kontrol kualitas pemadatan tanah.
- Teknik Vibroflotation.
- Teknik blasting untuk perbaikan tanah.
- Teknik pre compression.
- Teknik pematusan dengan pasir/ Sand Drains.
- Teknik Prefabricated Vertical Drains (PVD) pada teknik pre compression.
- Teknologi stabilisasi tanah dengan bahan kapur / Lime Stabilization.
- Teknik stabilisasi dengan bahan semen/ Cement Stabilization.
- Teknik stabilisasi dengan bahan / Fly-Ash Stabilization.

- Teknik Stone Columns untuk perbaikan tanah.
- Teknik kolom pasir dipadatkan/ Sand Compaction Piles.
- Teknik Deep Dynamic Compaction.
- Teknik Jet Grouting.
- Model-2 keruntuhan rereng tanah dan faktor keamanan stabilitas lereng.
- Stabilitas rereng tak terbatas dan terbatas: metoda Culman – metoda keruntuhan lingkaran.
- Potongan/ slices pada rereng tanah: metode Bishop dan metode Morgenstern.
- Stabilitas perkuatan lereng tanah.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Braja M. Das. 2011. The Principles of Foundation Engineering: Soil Improvement and Ground Modificatio. Australia. Cengage Learning.
- Braja M. Das. 2010. Principles of Geotechnical Engineering (Seventh Edition): Landfill Liners and Geosynthetics (Chapter 17). USA. Cengage Learning.
- Mochtar, Indrasurya B. 2000. Teknologi Perbaikan Tanah dan Alternatif Perencanaan pada Tanah Bermasalah (Problematic Soils). Surabaya: Jurusan Teknik Sipil, FTSP – ITS
- Joseph E. Bowles. 1997. Foundation Analysis and Design: Improving Site Soils For Foundation Use (Chapter 6). New York. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration. 2017. Ground Modification Methods Reference Manual – Volume I. Publication No. FHWA-NHI-16-028 FHWA GEC 013 April 2017.
- U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration. 2017. Ground Modification Methods Reference Manual – Volume II. Publication No. FHWA-NHI-16-028 FHWA GEC 013 April 2017.

49. Dinding Penahan Tanah

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Dinding Penahan Tanah (<i>Retaining Walls</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236036
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi konsep tekanan tanah lateral, pengaruh beban di atas tanah urug dan air tanah, tipe dinding penahan tanah.
2. Menjelaskan konsep tekanan tanah lateral, pengaruh beban di atas tanah urug dan air tanah, tipe dinding penahan tanah dan pengelompokkannya.
3. Menerapkan konsep tekanan tanah lateral, pengaruh beban di atas tanah urug dan air tanah, tipe dinding penahan tanah.
4. Menganalisis stabilitas dinding penahan tanah, pengaruh beban di atas tanah uruh, dan Mechanichally Stabilized Earth (MSE).

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Menjelaskan tekanan tanah lateral dengan berbagai kondisi tanah.
- Menganalisis tekanan tanah lateral dengan berbagai kondisi tanah.
- Menganalisis tekanan tanah lateral metode Coulomb.
- Menganalisis pengaruh beban di atas tanag urug dan air tanah.
- Uji tanah terkait dengan perencanaan dinding penahan tanah.
- Memahami tipe-tipe dinding penahan tanah dan pengelompokkan.
- Menganalisis tekanan tanah lateral pada perencanaan dinding penahan tanah.
- Menganalisis stabilitas pada dinding penahan tanah.
- Mendesain perencanaan dinding penahan tanah.
- Menganalisis perhitungan metode Mechanichally Stabilized Earth (MSE).

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Bowles, JE. 1982, "Foundation Analysis And Design", Third Edition, McGraw-Hill Book, Company, Singapore.
Hardiyatmo, HC. 2010. "Mekanika Tanah 2 Edisi Kelima", Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

50. Reklamasi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah : Reklamasi
(Reclamations)
Sandi Matakuliah : NTSI236037
Kredit/Jam Semester : 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat : -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK) : -
Nama Dosen Pengampu : -

Konstruksi Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi macam dan fungsi reklamasi.
2. Menjelaskan lingkup perancangan reklamasi, konsep gelombang rencana, pemadatan tanah, bangunan pelindung pantai.
3. Menerapkan konsep gelombang rencana, pemadatan tanah, bangunan pelindung pantai.
4. Menganalisis gelombang rencana, pemadatan tanah, bangunan pelindung pantai.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Definisi, macam dan fungsi reklamasi.
- Analisis gelombang rencana
- Analisis material reklamasi
- Analisis pemadatan tanah/ settlement
- Tanggul reklamasi

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Triatmodjo, Bambang, (2012). Perencanaan Bangunan Pantai. Beta offset, Yogyakarta.
Triatmodjo, Bambang, 1999, Teknik Pantai, Beta offset, Yogyakarta.
M. Das, Braja, 1986, Mekanika Tanah, Erlangga, Jakarta.
Wahyudi, Herman, 1997, Teknik Reklamasi, ITS Press, Surabaya.
Direktorat Jasa Kelautan, Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2019, Reklamasi di Indonesia
Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.40/PRT/M/2007, Pedoman Perencanaan Tata Ruang Kawasan Reklamasi Pantai.

Direktorat Bina Teknik, Dirjen Sumber Daya Air, Dep. PU., 2004, Pedoman Pengembangan Reklamasi Pantai dan Perencanaan Bangunan Pengamanannya.

Peraturan Presiden RI No. 122 Tahun 2012 Tentang Reklamasi di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.

Sorensen, RM (2006), Basic Coastal Engineering, 3rd Edition, Springer

Richard Silvester, John RC Hsu (1993), Coastal Stabilization, Advanced Series Ocean Engineering, Prentice Hall, Inc.

Coastal Engineering Manual Outline, USACE,
http://users.coastal.ufl.edu/~sheppard/eoc6430/Coastal_Engineering_Manual.htm

Kamphuis, JW (2000), Introduction to Coastal Engineering and Management, World Scientific Publishing

Keillor J.P, (1998), Coastal Processes Manual, University of Wisconsin Sea Grant Institute.

U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration, 2017, Ground Modification Method Reference Manual.

51. Pengelolaan Sumber Daya Air

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Pengelolaan Sumber Daya Air (<i>Water Resources Management</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236038
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi Pengelolaan Sumber Daya Air.
2. Menjelaskan Pengelolaan Sumber Daya Air.
3. Menerapkan Pengelolaan Sumber Daya Air.
4. Menganalisis permasalahan Sumber Daya Air dan Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu di Indonesia.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Komponen pendukung Sumber Daya Air
- Hak guna dan hak pakai air
- 5 pilar Pengelolaan Sumber Daya Air
- Permasalahan SDA meliputi krisis air bersih, banjir, tanah longsor, abrasi, intrusi air laut
- Paradigma pengelolaan SDA
- Konservasi Sumber Daya Air
- Pendayagunaan Sumber Daya Air
- Pengendalian Daya Rusak Air

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Linsley, R.K., J.B. Franzini, D.L. Freyberg & G.Tchobanoglous (1992) : *Water-Resources Engineering*, McGraw-Hill, New York.

Linsley, R.K. & J.B.Franzini : *Teknik Sumber Daya Air*, Penerbit Erlangga.

Mays, L.W. (2001) : *Water Resources Engineering*, John Wiley & Sons, Inc., New York.

David Chin (2006) : *Water-Resources Engineering, Second Edition*, Pearson International Edition

Nadjadji Anwar (1986) : Rekayasa Pengembangan Sumber Daya Air

Ibisch, R. B., Bogardi, J. J., & Borchardt, D. (2016). Integrated Water Resources Management: Concept, Research and Implementation. Integrated Water Resources Management: Concept, Research and Implementation, 3–32. doi:10.1007/978-3-319-25071-7_1

Cech, Thomas V. Principles of Water Resources: History, Development, Management, and Policy.2018

Microplastics in Water and Wastewater (2019). <https://doi.org/10.2166/9781789060034>

Sperling, Marcos Von., Verbyla, Matthew E., Oliveira, Sílvia M. A. C. 2020. Assessment of Treatment Plant Performance and Water Quality Data: A Guide for Students, Researchers and Practitioners (Book). <https://doi.org/10.2166/9781780409320>

Aryani, Cyrus. 2020. Water Resource Management Issues: Basic Principles and Applications

52. Perancangan Perkerasan Jalan

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Perancangan Perkerasan Jalan (<i>Highway Pavement Design</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236039
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi jenis perkerasan, karakteristik lalu lintas, bahan perkerasan, geometrik jalan, dan desain konstruksi perkerasan jalan.
2. Menjelaskan jenis perkerasan, karakteristik lalu lintas, bahan perkerasan, geometrik jalan, dan desain konstruksi perkerasan jalan.
3. Menerapkan jenis perkerasan, karakteristik lalu lintas, bahan perkerasan, geometrik jalan, dan desain untuk konstruksi perkerasan jalan untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil.
4. Menganalisis jenis perkerasan, karakteristik lalu lintas, bahan perkerasan, geometrik jalan, dan desain konstruksi perkerasan jalan untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil.
5. Mengevaluasi jenis perkerasan, karakteristik lalu lintas, bahan perkerasan, geometrik jalan, dan desain konstruksi perkerasan jalan untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Jenis perkerasan; Perkerasan Lentur (Flexible Pavement), Perkerasan Kaku (Rigid Pavement), Perkerasan Komposit (Composite Pavement)
- Sifat dan karakteristik bahan perkerasan seperti agregat, aspal, beton dan perencanaan perkerasan.
- Analisis elastisitas, tegangan, deformasi, dan ketahanan lapisan perkerasan terhadap retak.
- Beban lalu lintas: beban roda, tipe kendaraan, kecepatan, dan jumlah trafik harian, umur rencana lapisan perkerasan.

- Perencanaan geometrik jalan, lebar jalan, ketebalan lapisan, dan pemilihan metode konstruksi.
- Perencanaan sub base, base dan lapisan pekerjaan jalan.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Principles of Pavement Design – E. J. Yolder & Witczak.

Highway Engineering – Clarkson H. Oglesby.

The Shell Bitumen Handbook – Stephen Brown.

American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO). (2020). AASHTO Guide for Design of Pavement Structures. AASHTO.

Carter, A. C. (2016). Modern Road Construction: A Practical Treatise on the Engineering Problems and Materials in Designing and Constructing Roads and Pavements. Wentworth Press.

Huang, Y. H. (2018). Pavement Analysis and Design. Pearson.

53. Pemeliharaan Jalan

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Pemeliharaan Jalan (<i>Highway Maintenance</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236040
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi metode pelaksanaan, kerusakan, pemeliharaan dan drainase jalan raya.
2. Menjelaskan metode pelaksanaan, kerusakan, pemeliharaan dan drainase jalan raya.
3. Menerapkan metode pelaksanaan, kerusakan, pemeliharaan dan drainase jalan raya untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil.
4. Menganalisis metode metode pelaksanaan, kerusakan, pemeliharaan dan drainase jalan raya untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil.
5. Mengevaluasi metode pelaksanaan, kerusakan, pemeliharaan dan drainase jalan raya untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Metoda pelaksanaan konstruksi badan jalan, sub base, base, lapisan pekerjaan jalan
- Pengendalian mutu bahan
- Teknologi pelaksanaan pencampuran bahan
- Pengangkutan dan penempatan campuran
- Pemadatan dan finishing
- Analisis kerusakan jalan raya, metode IRI
- Metoda pemeliharaan jalan dan drainase jalan

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Principles of Pavement Design – E. J. Yolder & Witczak.

Highway Engineering – Clarkson H. Oglesby.

The Shell Bitumen Handbook – Stephen Brown.

Thompson, M. R., & Korfiatis, G. P. (2015). Road Asset Management: Systems and Methods. CRC Press.

Karamihas, S. M., Yoder, E. J., & Heitzman, M. (2018). Rehabilitation of Pavement Structures. CRC Press
Federal Highway Administration. (2015). Highway Maintenance Technician Series: Pavement Maintenance Theory. U.S. Department of Transportation.
Finn, F. N. (2014). Pavement Maintenance Management. Springer.

54. Lapangan Terbang

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah : Lapangan Terbang
(*Airport Engineering*)
Sandi Matakuliah : NTSI236041
Kredit/Jam Semester : 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat : -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK) : -
Nama Dosen Pengampu : -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi peran transportasi udara, fungsi dan karakteristik teknik kelembagaan dan operasional lapangan terbang, konstruksi runway, geometrik, perkerasan dan sarana prasarana bandar udara.
2. Menjelaskan peran transportasi udara, fungsi dan karakteristik teknik kelembagaan dan operasional lapangan terbang, konstruksi runway, geometrik, perkerasan dan sarana prasarana bandar udara.
3. Mengimplementasikan peran transportasi udara, fungsi dan karakteristik teknik kelembagaan dan operasional lapangan terbang, konstruksi runway, geometrik, perkerasan dan sarana prasarana bandar udara untuk menyelesaikan permasalahan bidang teknik sipil.
4. Menganalisis peran transportasi udara, fungsi dan karakteristik teknik kelembagaan dan operasional lapangan terbang, konstruksi runway, geometrik, perkerasan dan sarana prasarana bandar udara.
5. Mengevaluasi peran transportasi udara, fungsi dan karakteristik teknik kelembagaan dan operasional lapangan terbang, konstruksi runway, geometrik, perkerasan dan sarana prasarana bandar udara.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengertian, fungsi, karakteristik teknik kelembagaan dan operasional lapangan terbang.
- Prasarana kebutuhan gedung utama dan prasarana pendukung dari lapangan terbang
- Desain prosedur operasi lapangan terbang
- Prosedur penyelenggaraan kinerja bongkar muat dan kinerja lapangan terbang
- Pembebanan desain susunan perkerasan runway, sirkulasi kedatangan dan keberangkatan , drainase lapangan terbang

- Analisis kebutuhan penumpang lapangan terbang

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Peraturan menteri perhubungan nomor: pm 20 tahun 2014 tentang tata cara dan prosedur penetapan lokasi bandar udara

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4956)

Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 2012 tentang Pembangunan dan Pelestarian Lingkungan Hidup Bandar Udara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 71, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5296)

Norman J. Ashford, Saleh Mumayyiz, dan Paul H. Wright. 2011. Airport Engineering: Planning, Design, and Development of 21st Century Airports 4th Edition. Penerbit: John Wiley & Sons.

Alexander T. Wells. 2004. Airport planning & management 5th Edition. Penerbit: McGraw-Hill Education.

Antonín Kazda dan Robert E. Caves . 2013. Airport Design and Operation. Penerbit: Emerald Group Publishing Limited.

55. Building Information Modelling

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Building Information Modelling (<i>Building Information Modelling</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236042
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL3. Memilih dan memanfaatkan teknik, keterampilan, dan perangkat, misalnya piranti berbasis teknologi informasi dan komputasi mutakhir secara mandiri untuk menyelesaikan permasalahan secara efektif dan tepat.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengidentifikasi prinsip dan konsep penggunaan BIM
2. Menjelaskan prinsip dan konsep penggunaan BIM
3. Menerapkan model analisis melalui BIM

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Mengoperasikan user interface, navigasi dan control bar pada Revit
- Memodelkan elemen struktur bangunan dan arsitektur bangunan (Pondasi, kolom dan balok, Dinding, curtain wall, Lantai, Atap dan plafon, Sirkulasi (tangga dan ramp))
- BoQ

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Trimble (2017). Tekla Structures Foundation Course 2017 Lesson I – Lesson X

Anjar Primasetra, S.T.M.T., 2020. BUKU AJAR DASAR-DASAR BUILDING INFORMATION MODELING MENGGUNAKAN SOFTWARE REVIT. Pelita Medika.

Gegana, G., 2019. Revit - Introduction: Seri Building Information Modeling - Autodesk Revit, Seri Building Information Modeling - Autodesk Revit. BIM Consultant Jakarta.

Lévy, F., Ouellette, J.W., 2019. BIM for Design Firms: Data Rich Architecture at Small and Medium Scales. Wiley.

Moss, E., 2016. Revit Architecture 2017 Basics: From the Ground Up. SDC Publications.

Wing, E., 2019. Revit 2020 for Architecture: No Experience Required. Wiley.

Munir M. Hamad (2021): Autodesk® Revit® 2022 Architecture. Mercury Learning and Information LLC

56. Bangunan Ramah Lingkungan

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Bangunan Ramah Lingkungan (<i>Green Building</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236043
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Menentukan konsep bangunan ramah lingkungan pada kondisi aktual.
2. Menjelaskan konsep bangunan ramah lingkungan, pencahayaan alami dan penghawaan alami pada bangunan.
3. Mengaplikasikan konsep bangunan ramah lingkungan dengan menganalisis kualitas ramah lingkungan dan nilai OOTV pada bangunan.
4. Merekomendasikan konsep bangunan ramah lingkungan untuk pemecahan masalah pada kondisi aktual.
5. Mendesain bangunan hemat energi dan ramah lingkungan sesuai untuk konteks kawasan tertentu

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Unsur-unsur dan material bangunan ramah lingkungan
- Strategi perancangan pencahayaan alami pada bangunan
- Strategi perancangan sistem penghawaan alami pada bangunan
- Bangunan hemat energi dan penerapan energi alternatif pada bangunan
- Sistem selubung bangunan ramah lingkungan
- Green building rating system
- OTTV

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Baker, N., Steemers, K., 2014. Daylight Design of Buildings: A Handbook for Architects and Engineers. Taylor & Francis.
- J. Paul Guyer, P.E.R.A., 2022. An Introduction to Natural Ventilation of Buildings for Professional Engineers, Architectural Engineering. Guyer Partners.
- Keeler, M., Vaidya, P., 2016. Fundamentals of Integrated Design for Sustainable Building. Wiley.

Kubba, S., 2016. Handbook of Green Building Design and Construction LEED, BREEAM, and Green Globes. Elsevier Science, United Kingdom.

Passe, U., Battaglia, F., 2015. Designing Spaces for Natural Ventilation: An Architect's Guide. Taylor & Francis.

Roggema, R., Roggema, A., 2020. Smart and Sustainable Cities and Buildings. Springer International Publishing.

Sayigh, A., 2022. Achieving Building Comfort by Natural Means, Innovative Renewable Energy. Springer International Publishing.

Tomar, P., Kaur, G., 2019. Green and Smart Technologies for Smart Cities. CRC Press..

57. Utilitas Bangunan

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Utilitas Bangunan (<i>Building Utilities</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236044
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Menentukan konsep dan prinsip sistem utilitas dan instalasi bangunan gedung tinggi.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip antara lain: sistem fluida, sistem pengkondisian udara, sistem sirkulasi dan transportasi bangunan, sistem komunikasi, sistem keamanan, sistem listrik dan tenaga.
3. Mengaplikasikan konsep dan prinsip sistem utilitas dan instalasi bangunan gedung untuk pemecahan masalah dalam kondisi aktual.
4. Merekomendasikan teknologi dan pemecahan masalah terkait utilitas dan instalasi bangunan gedung tinggi.
5. Mendesain konsep dan prinsip sistem utilitas, instalasi dan sistem manajemen energi pada bangunan gedung tinggi untuk pemecahan masalah dalam kondisi aktual

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Sistem utilitas dan instalasi bangunan gedung
- Sistem fluida (plumbing): penyediaan air bersih dan air kotor
- Sistem pengkondisian udara: heating, ventilating, and air conditioning
- Sistem sirkulasi dan transportasi bangunan: elevator dan eskalator
- Sistem komunikasi pada bangunan
- Sistem keamanan bangunan (signal and fire safety)
- Sistem listrik dan tenaga (electricity and power)
- Sistem manajemen energi pada bangunan gedung.

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Hall, F. & Greeno, R. 2001. *Building Service Handbook*. London: Butterworth Heinemann.
Juwanadan Jimmy, S. 2005. *Panduan Sistem Bangunan Tinggi Untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan*. Bandung: Penerbit Erlangga.

Kibert, J., 2002. Sustainable Construction: Green Building Design. John Willey & Son.

McGuinness, Stein, R. 2004. Mechanical Electrical Equipment for Buildings. John Wiley and Sons Inc.

Soufyan dan Morimura. 1993. Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.

Watson, D. 2000. Time-Saver Standards for Mechanical & Electrical Building Systems: Design Criteria and Selection Data. Boston: McGraw Hill.

58. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (<i>Environmental Impact Analysis</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236045
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Menjelaskan konsep dan prinsip dalam aspek-aspek pembangunan berkelanjutan dan prediksi, evaluasi, mitigasi, pemantauan dampak lingkungan, regulasi-regulasi dan perizinan terkait lingkungan.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip perizinan lingkungan dengan kebutuhan dokumen lingkungan (Amdal, UKL-UPL dan SPPL).
3. Mengaplikasikan konsep dan prinsip penyusunan dokumen amdal (KA-Andal, Andal dan RKL-RPL)
4. Menganalisis konsep dan prinsip perizinan lingkungan dengan kebutuhan dokumen lingkungan (Amdal, UKL-UPL dan SPPL) serta dokumen persetujuan teknis.
5. Merancang dokumen perizinan lingkungan sesuai kebutuhan dan proyek yang dijalankan (Amdal, UKL-UPL dan SPPL).

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Aspek dan dampak lingkungan
- Prediksi, evaluasi, dan mitigasi dampak
- Pemantauan dampak lingkungan
- Regulasi dan persetujuan lingkungan
- Kerangka Acuan Andal (KA Andal)
- Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKL-RPL)
- Upaya Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL)
- Persetujuan teknis air limbah, limbah B3, dan emisi udara
- Pengujian dokumen lingkungan

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Azis, AM. (2019). Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Bandung: Penerbit UPI.
Biswas, W. (2020). Environmental Impact Assessment of Buildings. Basel: MDPI.

Glasson, J., Therivel, R. (2019). Introduction to Environmental Impact Assessment 5th edition. Oxon: Routledge.

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup, atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

59. Sanitasi Lingkungan Perkotaan

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Sanitasi Lingkungan Perkotaan (<i>Urban Environmental Sanitation</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236046
Kredit/Jam Semester	: 3sks / 3js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL4. Merancang sistem, komponen, dan proses konstruksi bangunan sipil yang melibatkan lintas kelompok bidang keahlian: struktur, manajemen konstruksi, geoteknik, keairan, transportasi, dan lingkungan, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan publik, ekonomi, sosial, etika, dan dampak lingkungan yang realistis, dan kemudahan penerapan dengan menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mendeskripsikan konsep dan prinsip karakterisasi air limbah dan sampah, teknologi pengelolaan sampah di perkotaan.
2. Menjelaskan konsep dan prinsip teknologi pengolahan, penyaluran, penimbunan air limbah di perkotaan dan sistem pengolahan air limbah on-site serta offsite.
3. Mengaplikasikan konsep dan prinsip pengolahan air limbah di perkotaan dengan kondisi aktual.
4. Merekomendasikan teknologi dan pemecahan masalah terkait pengolahan air limbah di perkotaan
5. Merancang sistem pengolahan air limbah on-site, off-site, penyaluran air limbah konvensional dan sistem pengolahan dan penimbunan air limbah.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Sistem sanitasi lingkungan perkotaan
- Karakterisasi air limbah dan sampah
- Teknologi pengolahan air limbah on-site
- Teknologi pengolahan air limbah off-site
- Perancangan pengolahan air limbah on-site
- Perancangan pengolahan air limbah off-site
- Sistem drainase air limbah konvensional dan sederhana
- Sistem ekodrainase dan daur ulang air limbah
- Perancangan sistem drainase air limbah
- Teknologi pengolahan dan penimbunan sampah
- Perancangan pengolahan sampah
- Perancangan penimbunan sampah

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

Azis, AM. (2019). Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Bandung: Penerbit UPI.
Damanhuri, E., Padmi, T. (2018). Pengelolaan Sampah. Bandung: Penerbit ITB.
Judd, S. (2019). Watermaths Process Fundamentals for the Design and Operation of Water and Wastewater Treatment Technologies. London: IWA Publishing.

Mara, D. (1996). Low-Cost Urban Sanitation. Chicester: John Wiley & Sons.

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 4 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik.

Standar Nasional Indonesia SNI 2398:2017 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Pengolahan Lanjutan (Sumur Resapan, Bidang Resapan, Up Flow Filter, Kolam Sanita).

Tiley, E., Ulrich, L., Lüthi, C., Reymond, P., Schertenleib, R., Zurbrügg, C. (2014). Compendium of Sanitation Systems and Technologies 2nd revised edition. Dübendorf: Eawag.

Tim Teknis Pembangunan Sanitasi. (2010). Buku Referensi Opsi Sistem dan Teknologi Sanitasi. Jakarta: ISSDP.

von Sperling, M. (2007). Wastewater Characteristics, Treatment, and Disposal Volume One. London: IWA Publishing.

Yulistyorini, A. 2022. Pemanenan Air Hujan. Malang: Intrans Publishing.

60. Kewirausahaan Konstruksi

Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Kewirausahaan Konstruksi (<i>Entrepreneurship in Construction</i>)
Sandi Matakuliah	: NTSI236047
Kredit/Jam Semester	: 2sks / 2js
Matakuliah Prasyarat	: -
Kelompok Bidang Keahlian (KBK)	: -
Nama Dosen Pengampu	: -

Konstruk Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (SCPL)

SCPL7. Memanfaatkan wawasan keilmuan bidang teknik sipil untuk mengembangkan peluang usaha bidang konstruksi secara kreatif dan inovatif yang berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan masyarakat dengan semangat kejuangan dan kewirausahaan yang tinggi.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

1. Mengenali konsep dasar kewirausahaan pada rancangan ide usaha
2. Mengidentifikasi proses, fungsi, peran wirausaha dalam bidang Teknik Sipil
3. Mengimplementasikan etika bisnis, teknik mengambil peluang usaha dan studi kelayakan usaha untuk usaha di bidang Teknik Sipil
4. Menganalisis ide usaha baru, model pengembangan usaha, serta pengelolaannya
5. Mengevaluasi keberhasilan usaha serta menetapkan strategi kompetisi dalam berwirausaha

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep Dasar Kewirausahaan,
- Proses Kewirausahaan,
- Fungsi & Model Peran Wirausaha,
- Peluang Dalam Wirausaha,
- Analisis Bisnis & Studi Kelayakan Usaha,
- Menciptakan Ide Usaha,
- Merintis Usaha Baru & Model Pengembangannya,
- Pengelolaan Usaha & Strategi Kewirausahaan,
- Etika Bisnis & Kewirausahaan
- Kompetisi & Strategi Bersaing Dalam Kewirausahaan,
- Pengelolaan Sumber Daya
- Pengelolaan Keuangan Usaha
- Perencanaan Usaha
- Pengelolaan Produksi

Daftar Pustaka (Disarankan daftar pustaka 5 tahun terakhir)

- Hisrich, Robert, D. dan Michael P.P. 2002. *Entrepreneurship*—fifth edition. Boston: McGraw-Hill Irwin.
- Thiel, Peter., Masters, Blake. 2014. *Zero to One: Notes on Startups, or How to Build the Future: First Edition*. New York. Crown Publishing
- Horowitz, Ben. 2014. *The Hard Thing About Hard Things: Building a Business When There Are No Easy Answers*. New York. Harper Collins

Johnson, Whitney. 2015. Disrupt Yourself: Putting the Power of Disruptive Innovation to Work. Bibliomotion. Boston

Dyer, Jeff., Gregersen, Hal., M. Clayton. 2010. The Innovator's DNA: Mastering the Five Skills of Disruptive Innovators. Harvard Business Press. Boston.

Siagian, P.S. 2007. Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Bumi Aksara.

Haming, M. 2005. Manajemen Produksi Modern. Jakarta: Bumi Aksara.

Husnan, S. Dan Pudjiastuti, E. 1994. Manajemen Keuangan. Yogyakarta: UPP AMP YKPN

Wasito, H. 2014. Technopreneurship – Bidang Industri Konstruksi. Yogyakarta: Aditya Media.