



Bachelor of Education in Building Engineering

MODULE HANDBOOK

Module name:	FISIKA TEKNIK
Module level, if applicable:	
Code:	SIP1.52.1004
Sub-heading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	3
Module coordinator:	Fani Keprila Prima, S.Pd., M.Pd.T
Lecture(s):	Drs. Azwar Inra, M.Pd., Annisa Prita Melinda, ST., MT., Rizky Indra Utama ST., MT., M.Pd.T.
Language:	Bahasa Indonesia
Classification within the curriculum:	Matakuliah Wajib
Teaching format/ class hours per week during the semester:	2 x 50 menit tatap muka 2 x 60 menit kegiatan terstruktur 2 x 60 menit mandiri
Workload:	5440 menit dalam 16 kali pertemuan (1 semester)
Credit points:	2
Prerequisites course(s):	
Course outcomes:	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu mengaplikasikan pengetahuan <i>basic science</i> (matematika, ilmu alam) dan multidisiplin keilmuan lainnya yang menjadi landasan bidang <i>Building Engineering Vocational Education</i> dalam melaksanakan pekerjaan profesional di bidangnya (<i>Knowledge and Understanding</i>).<ol style="list-style-type: none">1.1. Mampu menunjukkan pemahaman yang baik dan mengimplementasikan konsep dasar matematika untuk memecahkan berbagai permasalahan di bidang teknik bangunan.1.2. Memiliki pemahaman yang tinggi dan dapat mengimplementasikan konsep dasar fisika dan kimia (<i>natural sciences</i>) pada bidang teknik bangunan.1.3. Memiliki pemahaman yang tinggi dan dapat mengimplementasikan prinsip-prinsip dasar <i>basic engineering</i> (mekanika, gambar teknik, ilmu bahan) pada bidang teknik bangunan.2. Mampu berpikir kritis dan kreatif dalam mengidentifikasi,



	<p>memformulasi, <i>problem solving</i>, mengevaluasi berbagai permasalahan dalam bidang <i>Building Engineering Vocational Education</i> dengan metode ilmiah yang paling sesuai dan efektif (<i>Engineering analysis, investigations and assessment</i>).</p> <ol style="list-style-type: none">2.1. Mampu mengidentifikasi berbagai permasalahan teknis di bidang teknik bangunan2.2. Mampu menganalisis berbagai permasalahan teknis di bidang teknik bangunan2.3. Mampu mengevaluasi berbagai permasalahan teknis di bidang bangunan2.4. Mampu mengkomunikasikan materi <i>Engineering Analysis, Investigation and Assessment</i> kepada peserta didik/pelatihan. <p>3. Memiliki kemampuan yang handal dalam perancangan, pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan teknik bangunan (<i>Engineering design</i>).</p> <ol style="list-style-type: none">3.1. Mampu merealisasikan gambar kerja bekerjasama dengan berbagai pihak terkait.3.2. Mampu mengelola pekerjaan teknik bangunan dengan memperhatikan aspek lingkungan, sosial, kesehatan, dan keselamatan.3.3. Mampu mengawasi pelaksanaan pekerjaan teknik bangunan <p>4. Memiliki kemampuan yang handal dalam mendesain, melaksanakan dan mengevaluasi proses pembelajaran dalam <i>Building Engineering Vocational Education (Education design)</i>.</p> <ol style="list-style-type: none">4.1. Mampu merancang kurikulum dan proses pembelajaran bidang teknik bangunan.4.2. Mampu melaksanakan, mengontrol, mengevaluasi dan memperbaiki kualitas proses pembelajaran4.3. Mampu mengembangkan media pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik. <p>5. Memiliki kemampuan beradaptasi dan berinovasi terhadap perkembangan IPTEK serta mengimplementasikannya kedalam tujuan pendidikan dan pekerjaan profesional dengan mempertimbangkan resiko non-teknis yang mungkin terjadi (<i>Engineering practice</i>).</p>
--	--



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
(0751)7059996; <http://sipil.ft.unp.ac.id>; sipil@ft.unp.ac.id

	<ol style="list-style-type: none">5.1. Mampu berinovasi dan mengembangkan teknologi dalam bidang teknik bangunan dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan.5.2. Mampu menganalisis kondisi lingkungan dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan bangunan.5.3. Mengimplementasikan teknologi informasi dan komputer kedalam proses perencanaan, pelaksanaan, pengawasan bangunan.6. Memiliki kompetensi sosial dan manajerial, bekerja sama, berkomunikasi efektif, berkarakter entrepreneurship, berwawasan lingkungan dan sadar akan pentingnya pembelajaran sepanjang hayat (<i>Transferable and softskill</i>).6.1. Mampu bekerja dengan kreatif, inovatif, kolaboratif, berhati-hati, bertanggung jawab, tanggap terhadap perubahan lingkungan.6.2. Memiliki rasa ingin tahu, berpikir kritis, berpikiran terbuka, dan objektif.6.3. Mampu berkomunikasi secara efektif dan bekerja sama dalam sebuah <i>team work</i>.
Content:	Matakuliah ini memberikan pengetahuan dan aplikasi penggunaan satuan secara tepat, khususnya dalam bidang teknik sipil, menghitung massa jenis dan massa jenis relatif, menjelaskan konsep dasar tekanan, tegangan dan regangan, kenyamanan thermal, dasar-dasar penerangan alami dan buatan, serta dasar-dasar akustik pada perancangan bangunan gedung serta mampu bekerjasama, jujur, disiplin, bertanggungjawab, beretika dan berkomunikasi dengan baik.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
(0751)7059996; <http://sipil.ft.unp.ac.id>; sipil@ft.unp.ac.id

Study / exam achievements:	<p>Pada mata kuliah ini, penilaian dilakukan dengan 2 indikator, yaitu: softskill dan hardskill. Penilaian softskill dilakukan dengan melihat tingkah laku peserta didik (mahasiswa) selama pembelajaran. Tingkah laku dapat dilihat dengan jumlah kehadiran, sikap dalam belajar sendiri, sikap dalam belajar kelompok, dan sikap dalam menyelesaikan soal-an yang diberikan dalam perkuliahan ini.</p> <p>Sementara itu untuk penilaian hardskill yang sifatnya substansial merupakan penilaian kemampuan pengetahuan dan pemahaman yang dinilai melalui portofolio atau bukti dalam bentuk: tugas, quiz, UTS dan UAS. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada uraian berikut.</p> <table border="1" data-bbox="568 797 1337 1328"> <thead> <tr> <th>Co</th> <th>Assessment Object</th> <th>Assessment Technique</th> <th>Weight (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK 1</td> <td rowspan="2">a. Penilaian Individu</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Tes Tertulis </td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>CPMK 2</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>CPMK 3</td> <td rowspan="2">b. Penilaian Grup</td> <td rowspan="2">Presentasi</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>CPMK 4</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>CPMK 5</td> <td rowspan="3">c. UTS</td> <td rowspan="3">Tes Tertulis</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>CPMK 6</td> <td rowspan="2">d. UAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK 7</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Co	Assessment Object	Assessment Technique	Weight (%)	CPMK 1	a. Penilaian Individu	<ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Tes Tertulis 	10	CPMK 2	25	CPMK 3	b. Penilaian Grup	Presentasi	10	CPMK 4	25	CPMK 5	c. UTS	Tes Tertulis	30	CPMK 6	d. UAS		CPMK 7		Total			100
Co	Assessment Object	Assessment Technique	Weight (%)																											
CPMK 1	a. Penilaian Individu	<ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Tes Tertulis 	10																											
CPMK 2			25																											
CPMK 3	b. Penilaian Grup	Presentasi	10																											
CPMK 4			25																											
CPMK 5	c. UTS	Tes Tertulis	30																											
CPMK 6			d. UAS																											
CPMK 7																														
Total			100																											
Forms of media:	Komputer, Ms. Office PPT, LCD Projector dan Papan tulis dan perangnya																													
Literature:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Endarko, et al. (2008). <i>Buku ajar fisika SMK Teknologi</i>. Diknas : Jakarta. 2. Tri Widodo.(2009). <i>Fisika untuk SMA / MA kelas 10</i>. Diknas : Jakarta. 3. Brown, T. (). Basic wood properties 4. Pohl, J. (2011). <i>Building science concepts and application</i>. California. A John Wiley & Sons : 5. Prasasko, S. (2004). <i>Fisika Bangunan</i>. Andi Offset : Yogyakarta. 6. BSN. (2001). <i>Tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada bangunan gedung</i>. 7. BSN. (2001). <i>Tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung</i> 8. Egan, M, D. (2000).: McGraw Hill : New York. 																													



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
(0751)7059996; <http://sipil.ft.unp.ac.id>; sipil@ft.unp.ac.id

PLO and CO mapping

	PLO1/ CPL1	PLO2/CPL 2	PLO3/CPL 3	PLO4/CPL 4	PLO5/CPL 5	PLO6/CPL 6
CO1/ CPMK 1	v	v	v	v	v	v
CO2/ CPMK 2	v	v	v	v	v	v
CO3/ CPMK 3	v	v	v	v	v	v
CO4/ CPMK 4	v	v	v	v	v	v
CO5/ CPMK 5	v	v	v	v	v	v
CO6/ CPMK 6	v	v	v	v	v	v
CO7/ CPMK 7	v	v	v	v	v	v