



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan
Program Studi S1 Masase

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyesuaian
MATAKULIAH PILIHAN BIOMEKANIKA	8920403042	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=1	P=2	ECTS=4.77	7	17 April 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
			Dr. Joesoef Roepajadi, M.Pd.	

Model Pembelajaran	Case Study
---------------------------	------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK
----------------------------------	--

CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan
CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
--	--

CPMK - 1	Menerapkan prinsip-prinsip biomekanika dalam analisis gerakan tubuh manusia dalam konteks terapi fisik dan rehabilitasi (C3)
CPMK - 2	Menganalisis data biomekanik untuk mengidentifikasi penyebab umum cedera dalam aktivitas fisik dan olahraga (C4)
CPMK - 3	Mengevaluasi efektivitas alat bantu gerak (seperti prostesis dan ortosis) berdasarkan prinsip biomekanika untuk meningkatkan kualitas hidup pasien (C5)
CPMK - 4	Menciptakan protokol pengujian biomekanik yang inovatif untuk menilai kinerja atlet atau individu dalam aktivitas sehari-hari (C6)
CPMK - 5	Menerapkan teknik biomekanika dalam desain dan evaluasi tempat kerja untuk mencegah cedera akibat kerja (C3)
CPMK - 6	Menganalisis dan mengevaluasi pengaruh beban mekanik terhadap jaringan tubuh dalam konteks kesehatan dan penyakit (C4)
CPMK - 7	Menciptakan solusi biomekanik yang berkelanjutan dan ramah lingkungan untuk permasalahan kesehatan masyarakat (C6)
CPMK - 8	Menerapkan metode evaluasi biomekanik dalam penelitian klinis untuk mengembangkan terapi baru yang lebih efektif (C3)
CPMK - 9	Menganalisis interaksi antara komponen biomekanik dan biokimia dalam tubuh untuk memahami mekanisme penyakit (C4)
CPMK - 10	Mengevaluasi dan menyempurnakan teknologi assistive berdasarkan analisis biomekanik untuk meningkatkan aksesibilitas dan fungsionalitas bagi pengguna (C5)

Matrik CPL - CPMK	
--------------------------	--

CPMK	CPL-2	CPL-3	CPL-4
CPMK-1		✓	
CPMK-2		✓	
CPMK-3		✓	
CPMK-4		✓	
CPMK-5		✓	
CPMK-6		✓	
CPMK-7	✓	✓	
CPMK-8		✓	
CPMK-9		✓	
CPMK-10		✓	

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	
---	--

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✓															
CPMK-2		✓	✓													
CPMK-3								✓				✓				
CPMK-4													✓		✓	
CPMK-5																
CPMK-6						✓										
CPMK-7														✓		
CPMK-8				✓												
CPMK-9					✓		✓									
CPMK-10										✓	✓					

Deskripsi Singkat MK Matakuliah Pilihan Biomekanika merupakan mata kuliah yang membahas tentang aplikasi konsep biomekanika dalam bidang ilmu olahraga. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai prinsip-prinsip biomekanika yang dapat diterapkan dalam analisis gerakan manusia, khususnya dalam konteks aktivitas fisik dan olahraga. Ruang lingkup mata kuliah mencakup pembahasan mengenai biomekanika gerak manusia, analisis kinematika dan kinetika, pengukuran kekuatan dan daya, serta penerapan konsep biomekanika dalam perancangan program latihan olahraga. Dengan mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu mengaplikasikan pengetahuan biomekanika untuk meningkatkan kinerja atlet dan memahami mekanisme cedera olahraga.

Pustaka	Utama :
	1. BIOMEKANIKA OLAHRAGA - TEORI DAN KONSEP DASAR - DR. JUFRIANIS, M.PD.
	Pendukung :

Dosen Pengampu

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip biomekanika dalam analisis gerakan tubuh manusia untuk keperluan terapi fisik dan rehabilitasi.	1.analisis gerakan tubuh manusia 2.penerapan prinsip biomekanika 3.hubungan dengan terapi fisik dan rehabilitasi	Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah. 3 x 50 menit	Diskusi daring tentang penerapan biomekanika dalam kasus terapi fisik dan rehabilitasi	Materi: Konsep dasar biomekanika, Analisis gerakan tubuh manusia, Penerapan biomekanika dalam terapi fisik dan rehabilitasi Pustaka: Handbook Perkuliahan	5%
2	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip biomekanika dalam analisis gerakan tubuh manusia untuk keperluan terapi fisik dan rehabilitasi.	1.Analisis gerakan tubuh manusia menggunakan prinsip biomekanika 2.Penerapan prinsip biomekanika dalam konteks terapi fisik dan rehabilitasi	Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Pembelajaran berbasis masalah. 3 x 50 menit	Diskusi daring tentang penerapan prinsip biomekanika dalam kasus terapi fisik dan rehabilitasi	Materi: Prinsip biomekanika, Analisis gerakan tubuh manusia, Terapi fisik dan rehabilitasi Pustaka: Handbook Perkuliahan	5%
3	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis data biomekanik untuk mengidentifikasi penyebab umum cedera dan gangguan muskuloskeletal.	1.analisis data biomekanik 2.identifikasi penyebab umum cedera muskuloskeletal	Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar	Pembelajaran Berbasis Masalah. 3 x 50 menit	Diskusi daring tentang studi kasus analisis data biomekanik	Materi: Konsep Dasar Biomekanika, Analisis Data Biomekanik, Penyebab Cedera Muskuloskeletal Pustaka: Handbook Perkuliahan	0%

4	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis data biomekanik untuk mengidentifikasi penyebab umum cedera dan gangguan muskuloskeletal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. analisis data biomekanik 2. identifikasi penyebab cedera muskuloskeletal 	<p>Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah. 3 x 50 menit	Diskusi Online tentang Studi Kasus Analisis Data Biomekanik	<p>Materi: Pengenalan Data Biomekanik, Teknik Analisis Data Biomekanik, Studi Kasus Penyebab Cedera Muskuloskeletal</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
5	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi efektivitas teknik terapi fisik berdasarkan prinsip biomekanika untuk meningkatkan kualitas perawatan pasien.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efektivitas teknik terapi fisik dievaluasi dengan benar 2. Penerapan prinsip biomekanika dalam terapi fisik terlihat jelas 	<p>Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran berbasis masalah. 3 x 50 menit	Penugasan penulisan analisis efektivitas teknik terapi fisik berdasarkan prinsip biomekanika	<p>Materi: Prinsip biomekanika dalam terapi fisik, Teknik-teknik terapi fisik yang efektif, Evaluasi efektivitas teknik terapi fisik</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
6	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan protokol rehabilitasi yang inovatif berdasarkan studi kasus biomekanika yang ada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan analisis studi kasus biomekanika 2. Kemampuan merancang protokol rehabilitasi inovatif 3. Kemampuan menjelaskan dasar-dasar biomekanika yang relevan 	<p>Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran berbasis masalah. 3 x 50 menit	Diskusi daring tentang studi kasus biomekanika dan protokol rehabilitasi inovatif	<p>Materi: Dasar-dasar biomekanika, Studi kasus biomekanika, Prinsip-prinsip rehabilitasi, Inovasi dalam rehabilitasi</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
7	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan protokol rehabilitasi yang inovatif berdasarkan studi kasus biomekanika yang ada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan menciptakan protokol rehabilitasi inovatif 2. Kemampuan menerapkan konsep biomekanika dalam studi kasus 3. Kemampuan menjelaskan alasan dari protokol rehabilitasi yang dibuat 	<p>Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Tes</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah. 3 x 50 menit	Diskusi daring tentang studi kasus biomekanika yang relevan, Membuat proposal protokol rehabilitasi inovatif berdasarkan kasus nyata	<p>Materi: Konsep biomekanika, Studi kasus biomekanika, Prinsip-prinsip rehabilitasi, Inovasi dalam rehabilitasi</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	0%
8	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi efektivitas alat bantu gerak berdasarkan prinsip biomekanika untuk meningkatkan kualitas hidup pasien.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemahaman konsep biomekanika 2. Kemampuan menganalisis efektivitas alat bantu gerak 3. Kemampuan memberikan rekomendasi perbaikan 	<p>Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	Pembelajaran berbasis masalah. 3 x 50 menit	Diskusi daring tentang studi kasus evaluasi alat bantu gerak berdasarkan prinsip biomekanika	<p>Materi: Prinsip biomekanika, Alat bantu gerak, Evaluasi efektivitas alat bantu gerak</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
9	UTS	UTS	<p>Kriteria: KKM 70 (<70 remidi)</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	3 x 50 menit			0%

10	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis pengaruh gaya dan momen pada berbagai aktivitas fisik, serta memahami bagaimana hal ini mempengaruhi kinerja dan keselamatan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis pengaruh gaya pada kinerja fisik 2. Analisis pengaruh momen pada keselamatan aktivitas 3. Korelasi antara gaya, momen, dan kinerja 	<p>Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran Berbasis Masalah. 3 x 50 menit	Penugasan Video Analisis Pengaruh Gaya dan Momen pada Aktivitas Fisik	<p>Materi: Konsep dasar gaya dan momen, Penerapan gaya dan momen dalam aktivitas fisik, Studi kasus pengaruh gaya dan momen pada kinerja atlet</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
11	Mampu mengevaluasi keterkaitan antara biomekanika dengan ergonomi dan desain alat bantu untuk memaksimalkan efisiensi dan mengurangi risiko cedera.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keterampilan analisis 2. Penerapan konsep biomekanika dalam ergonomi 3. Kemampuan evaluasi 	<p>Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Tes</p>	Pembelajaran berbasis masalah. 3 x 50 menit	Diskusi daring tentang penerapan konsep biomekanika dalam desain alat bantu	<p>Materi: Prinsip biomekanika, Ergonomi, Desain alat bantu, Studi kasus</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
12	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan metode baru yang inovatif dalam mengukur dan menganalisis efisiensi gerakan manusia dengan menggunakan teknologi terkini.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan menciptakan metode baru 2. Penggunaan teknologi terkini 3. Ketepatan analisis efisiensi gerakan manusia 	<p>Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran berbasis proyek. 3 x 50 menit	Diskusi daring tentang aplikasi teknologi terkini dalam biomekanika, Penugasan proyek individu untuk menciptakan metode baru dalam mengukur efisiensi gerakan manusia	<p>Materi: Pengenalan teknologi terkini dalam biomekanika, Prinsip dasar pengukuran gerakan manusia, Metode analisis efisiensi gerakan</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
13	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan metode baru untuk mengukur dan menganalisis efisiensi gerakan manusia dengan teknologi terkini.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kreativitas dalam menciptakan metode baru 2. Kemampuan menganalisis efisiensi gerakan manusia 3. Penggunaan teknologi terkini 	<p>Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran berbasis proyek. 3 x 50 menit	Penugasan proyek online	<p>Materi: Pengenalan teknologi terkini dalam biomekanika, Metode pengukuran efisiensi gerakan manusia, Analisis data gerakan manusia</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	5%
14	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan konsep biomekanika dalam desain alat bantu rehabilitasi yang adaptif dan personal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan konsep biomekanika dalam desain alat bantu rehabilitasi 2. Kreativitas dalam merancang solusi adaptif dan personal 3. Kemampuan menjelaskan hubungan biomekanika dengan desain alat bantu rehabilitasi 	<p>Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio</p>	Pembelajaran berbasis proyek. 3 x 50 menit	Diskusi daring tentang penerapan konsep biomekanika dalam desain alat bantu rehabilitasi, Penyusunan portofolio desain alat bantu rehabilitasi adaptif dan personal	<p>Materi: Prinsip biomekanika dalam desain alat bantu rehabilitasi, Faktor-faktor yang mempengaruhi desain alat bantu rehabilitasi, Studi kasus desain alat bantu rehabilitasi yang adaptif dan personal</p> <p>Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i></p>	0%

15	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis studi kasus dalam biomekanika olahraga, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi performa atlet, serta merancang strategi pencegahan cedera berdasarkan analisis biomekanika.	1. Analisis studi kasus 2. Identifikasi faktor performa atlet 3. Rancangan strategi pencegahan cedera	Kriteria: Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Tes	Pembelajaran berbasis masalah. 3 x 50 menit	Diskusi daring tentang studi kasus biomekanika olahraga, Analisis kasus olahraga dan penyusunan strategi pencegahan cedera	Materi: Konsep biomekanika olahraga, Studi kasus dalam biomekanika, Faktor-faktor performa atlet, Strategi pencegahan cedera Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	10%
16	UAS	Mahasiswa mampu memahami, menganalisa, menerapkan, mengevaluasi, prinsip-prinsip biomekanika olahraga dengan baik dan benar	Kriteria: 1. Mampu menjawab semua pertanyaan dengan baik dan benar 2. Mampu mempraktikkan prinsip-prinsip biomekanik olahraga	UAS 3 x 50 menit			10%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	22.93%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	10.43%
3.	Penilaian Portofolio	12.93%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	2.5%
5.	Tes	11.25%
		60.04%

Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM= Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 3 Januari 2025

Koordinator Program Studi S1
Masase



Dr. Joesoef Roepajadi, M.Pd.
NIDN 0017056703

UPM Program Studi S1 Masase



A Burhanuddin Kusuma
Nugraha, S.Pd., M.Kes.
NIDN 0031129107

