






**UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA BLITAR**  
**FAKULTAS ILMU EKSAKTA**  
**PROGRAM STUDI S1 FISIKA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
<b>Biolistrik</b>	MKKFIS231	2	5	15 Februari 2019
<b>Otorisasi</b>	<b>Dosen / Koordinator Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator RMK / Bidang Keahlian</b>	<b>Ketua Program Studi</b>	
	 Muhammad Helmi Hakim, M. Si.	 Muhammad Helmi Hakim, M. Si.	 Yuniar Alam, M. Si.	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>			
	<b>KODE CPL</b>	<b>Deskripsi CPL</b>		
	<b>S3</b>	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;		
	<b>P2</b>	Menguasai prinsip dan aplikasi fisika matematika, fisika komputasi dan instrumentasi.		
	<b>KU1</b>	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau penerapan ilmu pengetahuan sesuai dengan bidang keahliannya.		
	<b>KK2</b>	Mampu menghasilkan model matematis atau model fisis yang sesuai dengan hipotesis atau prakiraan dampak dari fenomena yang menjadi subjek pembahasan		
	<b>KK3</b>	Mampu melakukan percobaan (eksperimen) fisika berbasis model yang dirancang secara bertanggung jawab, menganalisis data dan informasi yang diperoleh dari eksperimen, dan menghasilkan kesimpulan yang tepat sesuai dengan standar etika ilmiah		
	<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>			
	Mahasiswa S1 Fisika Universitas Nahdlatul Ulama Blitar memiliki kemampuan dalam menganalisis kelistrikan organ tubuh manusia dan sistem gerak tubuh			
	<b>SUB-CPMK (Kemampuan Akhir yang direncanakan)</b>			
KA1	Memahami tujuan dan ruang lingkup perkuliahan komputasi numerik			
KA2	Memahami aplikasi Matlab			

	KA3	Memahami dasar-dasar komputasi numerik
	KA4	Memahami dan menganalisis Struktur Kontrol serta aplikasi penggunaannya pada Matlab
	KA5	Memahami dan menganalisis Sistem Persamaan Linier serta aplikasi penggunaannya pada Matlab
	KA6	Memahami dan menganalisis Variabel dan Operator serta aplikasi penggunaannya pada Matlab
	KA7	Memahami dan menganalisis Pembacaan dan Penulisan Data serta aplikasi penggunaannya pada Matlab
	KA8	Memahami dan menganalisis Visualisasi serta aplikasi penggunaannya pada Matlab
	KA9	Memahami dan menganalisis Fungsi serta aplikasi penggunaannya pada Matlab
	KA10	Memahami dan menganalisis Operasi Array serta aplikasi penggunaannya pada Matlab
	KA11	Memahami dan menganalisis Akar-akar Persamaan serta aplikasi penggunaannya pada Matlab
	KA12	Memahami dan menganalisis Integral Numerik serta aplikasi penggunaannya pada Matlab
	KA13	Memahami dan menganalisis Turunan Numerik serta aplikasi penggunaannya pada Matlab
	KA14	Memahami dan menganalisis Metode Monte Carlo serta aplikasinya
<b>Diskripsi Mata Kuliah</b>		
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<b>Bahan Kajian</b>	
	<b>Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biolistrik dan pemanfaatannya</li> <li>2. Sinyal listrik dari tubuh</li> <li>3. Sistem syaraf dan neuron</li> <li>4. Potensial listrik syaraf</li> <li>5. Sinyal listrik dari otot</li> <li>6. Pembacaan sinyal elektromiogram</li> <li>7. Sinyal listrik dari jantung</li> <li>8. Pembacaan sinyal elektroensafalogram</li> <li>9. Sinyal listrik dari mata</li> <li>10. Pembacaan sinyal elektroretinogram</li> <li>11. Pembacaan sinyal Elektrokulogram</li> </ol>



1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Biolistrik dan pemanfaatannya	Memahami dan menjelaskan tentang dasar tentang Biolistrik dan pemanfaatannya	Pendahuluan pengetahuan dasar tentang Biolistrik dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Non-Test: Keaktifan	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan tentang dasar tentang elektronika digital dan pemanfaatannya</li> </ul>	15 %	RPS dan Kontrak Kuliah
2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Sinyal listrik dari tubuh	Dapat menjelaskan Sinyal listrik dari tubuh	Sinyal listrik dari tubuh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Test : Portofolio	<b>Kebenaran dalam :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan tentang Sinyal listrik dari tubuh</li> </ul>	10 %	1,2,3
3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Sistem syaraf dan neuron	Dapat menjelaskan Sistem syaraf dan neuron	Sistem syaraf dan neuron	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya Jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Test : Portofolio dan kuis	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan Sistem syaraf dan neuron</li> </ul>	15 %	1,2,3

4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Potensial listrik syaraf	Dapat menjelaskan Potensial listrik syaraf	Potensial listrik syaraf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya Jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Test : Portofolio	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan Potensial listrik syaraf</li> </ul>	15 %	1,2,3
5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Sinyal listrik dari otot	Dapat menjelaskan tentang Sinyal listrik dari otot	Sinyal listrik dari otot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya Jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Non-Test: Keaktifan	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan tentang Sinyal listrik dari otot</li> </ul>	10 %	1,2,3
6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Pembacaan elektromiogram	Dapat menjelaskan tentang Pembacaan elektromiogram	Pembacaan elektromiogram	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya Jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Non-Test: Keaktifan	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan tentang Pembacaan elektromiogram</li> </ul>	10 %	1,2,3

7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Sinyal listrik dari jantung	Dapat menjelaskan tentang Sinyal listrik dari jantung	Sinyal listrik dari jantung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstrasi</li> <li>Tanya Jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Test : Portofolio dan kuis	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan menjelaskan tentang Sinyal listrik dari jantung</li> </ul>	10 %	1,2,3
8	<b>UTS</b>								
9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Pembacaan sinyal elektrokardiogram	Dapat menjelaskan tentang Pembacaan sinyal elektrokardiogram	Pembacaan sinyal elektrokardiogram	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Tanya Jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Test : Portofolio	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan menjelaskan tentang Pembacaan sinyal elektrokardiogram</li> </ul>	10 %	1,2,3
10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Sinyal listrik dari otak	Dapat menjelaskan tentang Sinyal listrik dari otak	Sinyal listrik dari otak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentasi</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Non-Test: Keaktifan	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan menjelaskan tentang Sinyal listrik dari otak</li> </ul>	15 %	1,2,3

11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Pembacaan sinyal elektroensafalogram	Dapat menjelaskan tentang Pembacaan sinyal elektroensafalogram	Pembacaan sinyal elektroensafalogram	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya Jawab</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Test : Portofolio	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan tentang Pembacaan sinyal elektroensafalogram</li> </ul>	15 %	1,2,3
12	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Sinyal listrik dari mata	Dapat menjelaskan tentang Sinyal listrik dari mata	Sinyal listrik dari mata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya Jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Test : Portofolio	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan tentang Sinyal listrik dari mata</li> </ul>	15 %	1,2,3
13	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Pembacaan sinyal Elektretinogram	Dapat menjelaskan tentang Pembacaan sinyal Elektretinogram	Pembacaan sinyal Elektretinogram	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya Jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")	Non-Test: Keaktifan	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan tentang Pembacaan sinyal</li> </ul>	10 %	1,2,3

					<b>BM:</b> 1x(3x60")		Elektriretinogram		
14	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Pembacaan sinyal Elektrokulogram	Dapat menjelaskan tentang Pembacaan sinyal Elektrokulogram	Pembacaan sinyal Elektrokulogram	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya Jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Test : Portofolio dan kuis	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan tentang Pembacaan sinyal Elektrokulogram</li> </ul>	15 %	1,2,3
15	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang Sinyal magnetik dari jantung dan otak (magnetokardiogram dan magnetoensafalogram )	Dapat menjelaskan tentang Sinyal magnetik dari jantung dan otak (magnetokardiogram dan magnetoensafalogram)	Sinyal magnetik dari jantung dan otak (magnetokardiogram dan magnetoensafalogram)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Tanya Jawab</li> </ul>	<b>TM:</b> 1x(3x50")  <b>BT:</b> 1x(3x60")  <b>BM:</b> 1x(3x60")	Test : Potofolio dan kuis	<b>Kebenaran dalam:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menjelaskan tentang Sinyal magnetika dari</li> </ul>	15 %	1,2,3

							Jantung dan otak (magnetokardiogram dan magnetoensafalogram)		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

16

UAS