
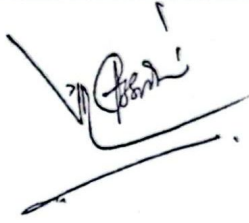





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
PEND. FISIKA INTI	TPF 18230	Mata Kuliah Prodi	2 SKS	VI	22 Maret 2023
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka. Prodi
	 Suryandari, M.Pd		 Fitri Nur Hikmah, M.Pd		 Lutfyanti Fitriah, M.Pd



A. CPPS/CPL:

1. CPL I (Sikap dan Tata Nilai)
 - a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
 - b. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
 - c. Mempunyai ketulusan, komitmen, kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai, dan kemampuan peserta didik dengan dilandasi oleh nilai-nilai kearifan lokal dan akhlak mulia serta memiliki motivasi untuk berbuat bagi kemaslahatan peserta didik dan masyarakat pada umumnya
2. CPL II (Penguasaan Pengetahuan)
 - a. Konsep teoritis fisika klasik dan modern (kuantum) secara umum
 - b. Pengetahuan operasional lengkap tentang fungsi, cara mengoperasikan instrumen fisika yang umum dan yang khusus untuk proses pembelajaran
3. CPL III (Keterampilan Umum)
 - a. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
 - b. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni

4. CPL IV (Keterampilan Khusus)

- a. Mampu meningkatkan kualitas, efektivitas, dan efisiensi perangkat pembelajaran fisika secara mandiri dengan menggunakan kaidah keilmuan dan prinsip-prinsip inovasi;
- b. Mampu melaksanakan pembelajaran fisika sekolah menengah dengan pendekatan saintifik sesuai dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa agar mampu mengembangkan kemampuan berfikir dan sikap ilmiah

B. Deskripsi Mata Kuliah:

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang berhubungan dengan Fisika Modern yakni pada materi Inti Atom dan sehingga dapat mengaplikasikannya dalam sains dan teknologi. Adapun kompetensi dalam materi ini adalah: sifat-sifat atom, model inti atom, peluruhan inti radioaktif dan jenis peluruhan, interaksi inti atom dengan materi, dan reaksi inti.

C. Capaian Pembelajaran mata kuliah (CPMK):

CPMK dari CPL I (ST)

1. Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius selama perkuliahan.
2. Mahasiswa mampu mengembangkan sikap dan nilai (psikologi) internal dirinya dan beradaptasi pada kondisi eksternal pada lingkungannya sehingga dapat termotivasi dalam berbuat bagi kemaslahatan peserta didik dan masyarakat pada umumnya.

CPMK dari CPL II (PP)

1. Mahasiswa mampu mengembangkan pengetahuan operasional lengkap tentang fungsi, cara mengoperasikan instrumen fisika yang umum dan yang khusus untuk proses pembelajaran.
2. Mahasiswa mampu mengaplikasikan pemahaman fisika inti pada implementasi kehidupan sehari-hari serta teknologi

CPMK dari CPL III (KU)

1. Mahasiswa mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam menyelesaikan tugas perkuliahan.
2. Mahasiswa mampu mengkaji keterampilan alat percobaan fisika inti dalam pembelajaran.

CPMK dari CPL IV (KK)

1. Mampu merancang paradigma pemikiran yang merancang percobaan fisika inti baik dengan pemanfaatan lingkungan sekitar maupun alat percobaan yang disediakan pada fasilitas laboratorium tadaris fisika.

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Kognitif: Mahasiswa mampu memahami konten perkuliahan selama satu semester	<ul style="list-style-type: none"> a. Kontrak perkuliahan b. Deskripsi materi c. Membahas silabus d. perkuliahan tentang tujuan, e. ruang lingkup dan prosedur f. perkuliahan , serta g. sistem penilaian. 	<p>Kuliah Luring dan diskusi (TM: 1x(2x50"))</p> <p>Presentasi Diskusi Ceramah dan Tanya jawab</p>	100 menit	Melakukan diskusi terkait kontrak perkuliahan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa dapat memahami deskripsi mata kuliah b. Mahasiswa dapat memahami tujuan perkuliahan c. Mahasiswa mengerti kontrak perkuliahan dan orientasi perkuliahan d. Mahasiswa dapat memahami Pengertian dan urgensi 	5

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
	<p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi</p>	h.				e.	
2	<p>Kognitif: Mahasiswa dapat memahami sifat sifat umum inti atom.</p> <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi</p>	Tinjauan umum sifat-sifat inti atom	<p>Kuliah Luring dan diskusi (TM: 1x(2x50’))</p> <p>Presentasi Diskusi Ceramah dan Tanya jawab</p>	100 menit/minggu	<ol style="list-style-type: none"> Keaktifan Mahasiswa Kuis Tugas 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan Sifat umum inti atom Menggambar bentuk inti atom dalam sistem 	10

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
3	<p>Kognitif: Mahasiswa dapat memahami:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jari-jari inti atom Massa atom Kelimpahan energi ikat inti <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi</p>	Sifat-sifat inti atom (jari-jari inti, massa dan kelimpahan energi ikat inti)	<p>Kuliah Luring dan diskusi (TM: 1x(2x50’))</p> <p>Presentasi Diskusi Ceramah dan Tanya jawab</p>	100 menit/minggu	<ol style="list-style-type: none"> Keaktifan Mahasiswa Kuis Tugas 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan sifat inti atom Menjelaskan Jari-jari inti atom Menjelaskan Massa atom Menjelaskan Kelimpahan energi ikat inti atom 	10

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
4	<p>Kognitif: Mahasiswa dapat memahami:</p> <ol style="list-style-type: none"> Momentum anguler Variasi momen magnetik Tingkat energi eksitasi inti Model tetas cair Model kulit <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi</p>	Sifat-sifat inti atom (momentum anguler dan varias momen magnetik, tingkat energi eksitasi inti, serta model tetas cair dan model kulit)	<p>Kuliah Luring dan diskusi (TM: 1x(2x50’))</p> <p>Presentasi Diskusi Ceramah dan Tanya jawab</p>	100 menit/minggu	Membuat ringkasan	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan sifat inti atom Laboratorium Menjelaskan Momentum anguler Menjelaskan Variasi momen magnetik Menjelaskan Tingkat energi eksitasi inti Menjelaskan Model tetas cair Menjelaskan Model kulit 	10

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
5	<p>Kognitif: Mahasiswa dapat memahami mekanika kuantum:</p> <ol style="list-style-type: none"> Potensial Barrier Efek terobosan Osilator harmonis Potensial sentral Tinjauan mekanika kuantum Momentum anguler <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p>	<p>Mekanika kuantum (potensial barrier dan efek terobosan, osilator harmonis, potensial sentral, tinjauan mekanika kuantum momentum anguler)</p>	<p>Kuliah Luring dan diskusi (TM: 1x(2x50’))</p> <p>Presentasi Diskusi Ceramah dan Tanya jawab</p>	100 menit/minggu	Membuat ringkasan	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan mekanika kuantum:</p> <ol style="list-style-type: none"> Potensial Barrier Efek terobosan Osilator harmonis Potensial sentral Tinjauan mekanika kuantum Momentum anguler 	

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
6	<p>Kognitif: Mahasiswa dapat memahami :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peluruhan radioaktif 2. Aktivitas inti anak <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi</p>	Hukum dan hasil peluruhan radioaktif (aktivitas inti anak)	<p>Kuliah Luring dan diskusi (TM: 1x(2x50"))</p> <p>Presentasi Diskusi Ceramah dan Tanya jawab</p>	100 menit/minggu	Membuat ringkasan	Mahasiswa menjelaskan peluruhan radioaktif	

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
7	<p>Kognitif: Mahasiswa dapat memahami peluruhan radioaktif:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deret peluruhan 2. Jenis-jenis peluruhan <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi</p>	<p>Hasil peluruhan radioaktif (deret peluruhan dan jenis-jenis peluruhan)</p>	<p>Kuliah Luring dan diskusi (TM: 1x(2x50"))</p> <p>Presentasi Diskusi Ceramah dan Tanya jawab</p>	100 menit/minggu	Membuat ringkasan	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deret peluruhan 2. Jenis-jenis peluruhan 	

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
8	<p>Kognitif: Mahasiswa Mahasiswa dapat memahami peluruhan materi α :</p> <ol style="list-style-type: none"> Proses sistematika Teori emisi Momentum anguler Varitas spektroskopi <p>Afektif: Bekerja keras dalam menyelesaikan tugas</p> <p>Psikomotorik: Membuat peta konsep</p>	<p>Peluruhan α (proses, sistematika, teori emisi, momentum anguler dan varitas dan spektroskopi)</p>	<p>Kuliah Luring dan diskusi (TM: 1x(2x50"))</p> <p>Presentasi Diskusi Ceramah dan Tanya jawab</p>	100 menit/minggu	Membuat peta konsep	<p>Menjelaskan peluruhan materi α :</p> <ol style="list-style-type: none"> Proses sistematika Teori emisi Momentum anguler Varitas spektroskopi 	10
9	UTS						

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
10	<p>Kognitif Mahasiswa memahami penggunaan dan implementasi virtual lab materi fisika inti pada Golabz</p> <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi saat mengembangkan ILS Golabz</p>	Peluruhan β (energi peluruhan β teori fermi peluruhan β , dan percobaan klasik untuk teori fermi)	Kuliah Daring dan diskusi (TM (VIRTUAL): 1x(2x50’))	100 menit	Melakukan eksplorasi laboratorium virtual menggunakan Go-Lab	<p>Menjelaskan Peluruhan β:</p> <ol style="list-style-type: none"> energi peluruhan β teori fermi peluruhan β, dan percobaan klasik untuk teori fermi 	20

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
11	<p>Kognitif Mahasiswa memahami penggunaan dan implementasi virtual lab materi fisika inti pada Golabz</p> <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi saat mengembangkan ILS Golabz</p>	<p>Peluruhan β (momentum angular dan paritas, aturan seleksi, perbandingan waktu paruh dan peluruhan terlarang, serta peluruhan β ganda)</p>	<p>Kuliah Daring dan diskusi (TM (VIRTUAL): 1x(2x50’))</p>	100 menit	<p>Melakukan eksplorasi laboratorium virtual menggunakan Go-Lab</p>	<p>Menjelaskan Peluruhan β:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. momentu m angular dan paritas, 2. aturan seleksi, perbandingan waktu paruh dan 3. peluruhan terlarang, serta peluruhan β ganda) 	40

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
12	<p>Kognitif Mahasiswa memahami penggunaan dan implementasi virtual lab materi fisika inti pada Golabz</p> <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi saat mengembangkan ILS Golabz</p>	<p>Peluruhan γ (energetika, transisi pada kuantum mekanik, momentum anguler dan aturan seleksi, pengukuran distribusi sudut dan polarisasi)</p>	<p>Kuliah Daring dan diskusi (TM (VIRTUAL): 1x(2x50’))</p>	100 menit	Melakukan eksplorasi laboratorium virtual menggunakan Go-Lab	<p>Menjelaskan Peluruhan γ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. energetika, transisi pada kuantum mekanik, 2. momentum anguler dan 3. aturan seleksi, pengukuran distribusi sudut dan polarisasi 	

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
13	<p>Kognitif Mahasiswa memahami penggunaan dan implementasi virtual lab materi fisika inti pada Golabz</p> <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi saat mengembangkan ILS Golabz</p>	Interaksi sinar γ dengan materi (radiasi elektromagnet klasik, waktu hidup emisi γ , efek foto listrik, efek Compton dan produksi pasangan)	Kuliah Daring dan diskusi (TM (VIRTUAL): 1x(2x50’))	100 menit	Melakukan eksplorasi laboratorium virtual menggunakan Go-Lab	<p>Menjelaskan Interaksi sinar γ:</p> <ol style="list-style-type: none"> radiasi elektromagnet klasik, waktu hidup emisi γ, efek foto listrik, efek Compton dan produksi pasangan 	

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
14	<p>Kognitif Mahasiswa memahami penggunaan dan implementasi virtual lab materi fisika inti pada Golabz</p> <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi saat mengembangkan ILS Golabz</p>	Reaksi inti, fisi dan fusi	Kuliah Daring dan diskusi (TM (VIRTUAL): 1x(2x50’))	100 menit	Melakukan eksplorasi laboratorium virtual menggunakan Go-Lab	<p>Menjelaskan :</p> <p>a. Reaksi inti, b. reaksi fisi dan reaksi fusi</p>	

Minggu/ Pertemuan Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi/ Tema Pokok	Metode Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Pengalaman Belajar	Indikator dan Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
15	<p>Kognitif Mahasiswa memahami penggunaan dan implementasi virtual lab materi fisika inti pada Golabz</p> <p>Afektif: Mahasiswa dapat bersosialisasi dengan santun dalam proses pembelajaran</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat berinteraksi aktif dalam bertanya dan diskusi saat mengembangkan ILS Golabz</p>	GOLABZ	Kuliah Daring dan diskusi (TM (VIRTUAL): 1x(2x50’))	100 menit	Melakukan eksplorasi laboratorium virtual menggunakan Go-Lab	Mahasiswa dapat mengembangkan ILS pada materi fisika inti	
16	<p style="text-align: center;">UAS</p> <p style="text-align: center;">Mahasiswa wajib mengembangkan ILS Golabz dengan ketentuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa wajib mengembangkan platform ILS pada Golabz.eu • Mahasiswa wajib mengembangkan platform ILS dengan materi mengikuti materi kelompok paper • Mahasiswa wajib mengembangkan platform ILS secara individu menggunakan akun ILS masing-masing • Parameter mahasiswa telah berhasil mengerjakan UAS adalah mengumpulkan tautan Get Short Link pada tautan bit.ly (menyusul) <ul style="list-style-type: none"> • Tenggat waktu UAS ini adalah paling lambat tgl 20 Juni 2023 pukul 16.00 WITA 						

Keterangan:

- (1) TM (): Tatap muka, BT: Belajar Terstruktur, BM: Belajar mandiri;
- (2) [TM (VIRTUAL): 1x(2x50")] dibaca: kuliah Daring 1 kali (minggu) x 2 sks x 50 menit = 100 menit ;
- (3) [BT+BM:(1+1)x(1x60")] dibaca: belajar terstruktur 1 kali (minggu) dan belajar mandiri 1 kali (minggu) x 2 sks x 50 menit = 100 menit;

Daftar Referensi:

- a. Djoko Sarwono D (2000). Pendahuluan Fisika Inti. Malang individual Text Book. JICA.
- b. Muslim Zahara M. (1994). Pengantar Fisika Inti. Yogyakarta FMIPA UGM.
- c. Kenneth S.Krane.(1998). Introductory Nuclear Physics.,2nd edition. Toronto: John Willey&Son.