






UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA BLITAR
FAKULTAS ILMU EKSAKTA
PROGRAM STUDI S1 FISIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESETER (RPS)

NAMA MATA KULIAH	KODE	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan	
KIMIA DASAR	MKKFIS204	2 SKS	1	29 September 2022	
Capaian Pembelajaran (CP)	Koordinator Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI S1 FISIKA
	 Yuniar Alam, S.Pd., M. Si		 Yuniar Alam, S.Pd., M. Si		 Yuniar Alam, S.Pd., M. Si
	CPL yang dibebankan pada MK				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	PP6	Menguasai konsep integritas akademik secara umum dan konsep plagiarisme secara khusus, dalam hal jenis plagiarisme, konsekuensi pelanggaran dan upaya pencegahannya.			
	KU1	Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau penerapan ilmu pengetahuan sesuai dengan bidang keahliannya.			
	KK8	Mampu memanfaatkan keilmuan fisika dalam kehidupan sehari-hari.			
	CP-MK				
		Setelah mengikuti MK KIMDAS mahasiswa mampu memahami konsep-konsep dasar dalam kimia dalam bidang fisika serta mampu mengidentifikasi dan memecahkan masalah dalam bidang fisika yang terkait dengan konsep-konsep dasar dalam kimia dengan tepat. (S9; PP6; KU1; KK8)			
	SUB-CPMK (Kemampuan Akhir yang direncanakan)				

	L1	Memahami konsep dasar ilmu kimia yang berkaitan dengan sifat, jenis perubahan materi serta hukum-hukum tentang materi
	L2	Memahami dan mampu menjelaskan struktur atom
	L3	Memahami dasar konfigurasi serta mendeskripsikan hubungan konfigurasi elektron dengan sistem periodik unsur dan sifat-sifat atom
	L4	Memahami jenis – jenis ikatan kimia, meramalkan bentuk teori VSEPR dan teori ikatan valensi serta memahami teori orbital molekul
	L5	Memahami sifat fisik larutan koligatif dan non-koligatif yang bergantung pada konsentrasi
	L6	Memahami konsep termokimia
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	DESKRIPSI	
		Dalam perkuliahan ini dibahas stoikiometri larutan dari berbagai zat dengan memahami wujud zat, struktur atom dan sistem periodik, struktur molekul dan ikatan kimia, kimia larutan sifat koligatif, dan termodinamika
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	BahanKajian	
		BK Dasar – dasar MIPA
	TopikBahasan	
		1.1 Menjelaskan jenis, sifat, dan perubahan materi 2.1 Menjelaskan sejarah atom 2.2 Menjelaskan model atom 2.3 Menjelaskan teori atom 3.1 Menjelaskan sistem periodik unsur 3.2 Menjelaskan konfigurasi elektron 4.1 Menjelaskan teori ikatan kimia 5.1 Menjelaskan sifat koligatif

	6.1 Menjelaskan konsep termokimia 6.6 Menjelaskan Hk Termodinamika\	
Pustaka	Utama :	
	Principles of General Chemistry, 6 th Ed., Brady, Jespersen, Alison, John Wiley & Son, 2012	
	Pendukung	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. General Chemistry, The Essential Concepts, 6th Ed., Chang, Overby, McGraw-Hill, 2011. 2. Chemistry, The Molecular Nature of Matter and Change, 7th Ed., Silberberg, McGraw-Hill, 2015. 3. General Chemistry, Principles & Modern Applications, 10th Ed., Petrucci, Herring, Madura, Pearson Canada & Co, 2011. 	
Media Pembelajaran	Software	Hardware :
	Slide powerpoint, video	Laptop, LCD. Textbook, modul
Teacher/Team Teaching/ Tim LS	Yuniar Alam, S.Pd, M. Si	
Assessment	Tes tulis, diskusi, kuis, tugas mandiri dan kelompok	
Mata Kuliah Syarat	-	

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Minggu ke-1	Kontrak kuliah									
Minggu ke-2	Memahami konsep dasar ilmu kimia yang berkaitan dengan sifat, jenis perubahan materi serta hukum-hukum tentang materi	1.1 mampu menjelaskan jenis, sifat, dan perubahan materi 1.2 mampu menjelaskan unsur, senyawa, campuran 1.3 mampu menentukan hukum kekelan massa dan hukum perbandingan tetap	Konsep dasar ilmu kimia 1. zat dan materi 2. unsur, senyawa, dan campuran 3. hukum dasar kimia	<ul style="list-style-type: none"> - Cerama interaktif - diskusi - penguatan dari dosen 	Ceramah interaktif : Mahasiswa mendengarkan ceramah didalam kelas. Selama kegiatan ceramah mahasiswa mendapat kesempatan untuk berinteraksi dengan dosen, sehingga dosen dan mahasiswa berperan aktif. Mahasiswa yang aktif akan diberikan point keaktifan. Diskusi : Mahasiswa akan memberikan pertanyaan dan diberikan pertanyaan, dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan	Tatap muka 2 x 50 menit Tugas Terstruktur 2 x 60 menit Belajar mandiri 2 x 60 menit	Ketepatan dalam menjelaskan terkait konsep dasar ilmu kimia	Nilai A : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 90-100 Nilai A- : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 80-89 Nilai B+ : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 76-79 Nilai B : Mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 70-75 Nilai C : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 60-69 Nilai D : mahasiswa mampu	Nilai Akhir UAS 30% Nilai Akhir UTS 30% Nilai presentasi 20% Tugas mandiri 10% Point keaktifan 10%	Utama dan pendukung 1-3

					Penguatan dari dosen : dosen meluruskan konsep yang masih salah pada saat proses diskusi berlangsung dan memberikan review terkait materi yang disampaikan			mendapatkan nilai akhir 50-59 Nilai E : mahasiswa hanya mendapatkan nilai akhir <50		
Minggu ke-3	Memahami dan mampu menjelaskan struktur atom	2.1 mampu menjelaskan elektron, proton, neutron 2.2 mampu menjelaskan model atom dalton, thomson, bohr, rutherford, dan mekanika gelombang 2.3 mampu menjelaskan larangan pauli, aturan aufbau, dan aturan hund	Partikel atom 1. Partikel dasar penyusun atom 2. Model atom 3. Konfigurasi elektron	- Cerama interaktif - Diskusi - Penguatan dari dosen	Ceramah interaktif : Mahasiswa mendengarkan ceramah didalam kelas. Selama kegiatan ceramah mahasiswa mendapat kesempatan untuk berinteraksi dengan dosen, sehingga dosen dan mahasiswa berperan aktif. Mahasiswa yang aktif akan diberikan point keaktifan. Diskusi : Mahasiswa akan memberikan pertanyaan dan diberikan pertanyaan, dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan Penguatan dari dosen : dosen meluruskan konsep yang masih	Tatap muka 2 x 50 menit Tugas Terstruktur 2 x 60 menit Belajar mandiri 2 x 60 menit	Ketepatan dalam menjelaskan partikel penyusun atom dan konfigurasi elektron	Nilai A : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 90-100 Nilai A- : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 80-89 Nilai B+ : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 76-79 Nilai B : Mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 70-75 Nilai C : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 60-69 Nilai D : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 50-59	Nilai Akhir UAS 30% Nilai Akhir UTS 30% Nilai presentasi 20% Tugas mandiri 10% Point keaktifan 10%	Utama dan pendukung 1-3

					salah pada saat proses diskusi berlangsung dan memberikan review terkait materi yang disampaikan			Nilai E : mahasiswa hanya mendapatkan nilai akhir <50		
Minggu ke 4 dan minggu ke 5	Memahami dasar konfigurasi serta mendeskripsikan hubungan konfigurasi elektron dengan sistem periodik unsur dan sifat-sifat atom	3.1 Mampu menjelaskan sistem periodik unsur 3.2 Mampu menjelaskan konfigurasi elektron 3.3 Mampu menjelaskan sifat atom 3.4 Mampu menjelaskan keperiodikan	konfigurasi elektron dengan sistem periodik unsur dan sifat-sifat atom Struktur logam 1. SPU 2. Konfigurasi elektron	- Presentasi - Diskusi - Penguatan dari dosen	Presentasi : Mahasiswa menjelaskan materi. Selama kegiatan presentasi mahasiswa mendapat kesempatan untuk berinteraksi dengan kelompok penyaji, sehingga mahasiswa berperan aktif. Mahasiswa yang aktif akan diberikan point keaktifan. Diskusi : Mahasiswa akan memberikan pertanyaan dan diberikan pertanyaan, dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan Penguatan dari dosen : dosen meluruskan konsep yang masih salah pada saat proses diskusi berlangsung dan memberikan review terkait	Tatap muka 2 x 50 menit Tugas Terstruktur 2 x 60 menit Belajar mandiri 2 x 60 menit	Kebenaran dalam memahami SPU dan sifat atom setelah dikonfigurasi	Nilai A : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 90-100 Nilai A- : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 80-89 Nilai B+ : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 76-79 Nilai B : Mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 70-75 Nilai C : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 60-69 Nilai D : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 50-59 Nilai E : mahasiswa hanya mendapatkan nilai akhir <50	Nilai Akhir UAS 30% Nilai Akhir UTS 30% Nilai presentasi 20% Tugas mandiri 10% Point keaktifan 10%	Utama dan pendukung 1-3

					materi yang disampaikan					
Minggu ke 6 dan minggu ke 7	Memahami jenis – jenis ikatan kimia, meramalkan bentuk teori VSEPR dan teori ikatan valensi serta memahami teori orbital molekul	4.1 Menentukan ikatan kimia 4.2 Menjelaskan teori VSEPR 4.3 Menjelaskan teori ikatan valensi 4.4 Menjelaskan teori orbital molekul	Ikatan kimia 1. Ikatan kimia 2. Teori elektron	- Presentasi - Diskusi - Penguatan dari dosen	Presentasi : Mahasiswa menjelaskan materi. Selama kegiatan presentasi mahasiswa mendapat kesempatan untuk berinteraksi dengan kelompok penyaji, sehingga mahasiswa berperan aktif. Mahasiswa yang aktif akan diberikan point keaktifan. Diskusi : Mahasiswa akan memberikan pertanyaan dan diberikan pertanyaan, dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan Penguatan dari dosen : dosen meluruskan konsep yang masih salah pada saat proses diskusi berlangsung dan memberikan review terkait materi yang disampaikan	Tatap muka 2 x 50 menit Tugas Terstruktur 2 x 60 menit Belajar mandiri 2 x 60 menit	Kebenaran dalam menentukan jenis ikatan dan ketepatan dalam menjelaskan teori elektron	Nilai A : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 90-100 Nilai A- : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 80-89 Nilai B+ : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 76-79 Nilai B : Mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 70-75 Nilai C : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 60-69 Nilai D : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 50-59 Nilai E : mahasiswa hanya mendapatkan nilai akhir <50	Nilai Akhir UAS 30% Nilai Akhir UTS 30% Nilai presentasi 20% Tugas mandiri 10% Point keaktifan 10%	Utama dan pendukung 1-3
Minggu ke 8	UTS									
Minggu ke 9 – minggu ke 11	Memahami sifat fisik larutan koligatif dan non-koligatif	5.1 Menjelaskan reaksi eksotermik	Koligatif larutan	- Presentasi - Diskusi	Presentasi : Mahasiswa menjelaskan	Tatap muka 2 x 50 menit	Ketepatan dalam menghitung dan	Nilai A : mahasiswa mampu	Nilai Akhir UAS 30%	Utama dan pendukung 1-3

	yang bergantung pada konsentrasi	<p>5.2 penurunan tekanan uap larutan koligatif dan non-koligatif</p> <p>5.3 Menentukan kenaikan titik didih larutan koligatif dan non-koligatif</p> <p>5.4 Menentukan penurunan titik beku larutan koligatif dan non-koligatif</p> <p>5.4 Menentukan tekanan osmosis koligatif dan non-koligatif</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mol, molaritas, molalitas 2. Penurunan tekanan uap 3. Kenaikan titik didih 4. Penurunan titik beku 5. Tekanan van't hoff 	<ul style="list-style-type: none"> - Penguatan dari dosen - Latihan soal 	<p>materi. Selama kegiatan presentasi mahasiswa mendapat kesempatan untuk berinteraksi dengan kelompok penyaji, sehingga mahasiswa berperan aktif. Mahasiswa yang aktif akan diberikan point keaktifan.</p> <p>Diskusi : Mahasiswa akan memberikan pertanyaan dan diberikan pertanyaan, dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan</p> <p>Penguatan dari dosen : dosen meluruskan konsep yang masih salah pada saat proses diskusi berlangsung dan memberikan review terkait materi yang disampaikan</p>	<p>Tugas Terstruktur 2 x 60 menit</p> <p>Belajar mandiri 2 x 60 menit</p>	menentukan sifat koligatif larutan	<p>mendapatkan nilai akhir 90-100</p> <p>Nilai A- : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 80-89</p> <p>Nilai B+ : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 76-79</p> <p>Nilai B : Mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 70-75</p> <p>Nilai C : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 60-69</p> <p>Nilai D : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 50-59</p> <p>Nilai E : mahasiswa hanya mendapatkan nilai akhir <50</p>	<p>Nilai Akhir UTS 30%</p> <p>Nilai presentasi 20%</p> <p>Tugas mandiri 10%</p> <p>Point keaktifan 10%</p>	
Minggu ke 12 – minggu ke 15	Memahami konsep termokimia	<ol style="list-style-type: none"> 6.1 Menjelaskan reaksi eksoterm dan endoterm 6.2 Menjelaskan persamaan termokimia 6.3 Menentukan hukum Hess 	<p>Konsep termokimia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Termokimia 2. Termodinamika 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentasi - Diskusi - Penguatan dari dosen - Latihan soal 	<p>Presentasi : Mahasiswa menjelaskan materi. Selama kegiatan presentasi mahasiswa mendapat kesempatan untuk berinteraksi dengan</p>	<p>Tatap muka 2 x 50 menit</p> <p>Tugas Terstruktur 2 x 60 menit</p> <p>Belajar mandiri</p>	<p>Ketepatan dalam menjelaskan konsep termokimia dan termodinamika serta menentukan hukum Hess, perubahan entalpi, ikatan kimia</p>	<p>Nilai A : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 90-100</p> <p>Nilai A- : mahasiswa mampu</p>	<p>Nilai Akhir UAS 30%</p> <p>Nilai Akhir UTS 30%</p> <p>Nilai presentasi 20%</p> <p>Tugas mandiri 10%</p>	Utama dan pendukung 1-3

		<p>6.4 Menentukan dan menentukan perubahan entalpi dalam suatu sistem jenisnya</p> <p>6.5 Menentukan tentang energi ikatan</p> <p>6.6 Menjelaskan tentang Hk termodinamika I</p> <p>6.7 Menjelaskan perubahan entropi dalam suatu sistem</p>		<p>kelompok penyaji, sehingga mahasiswa berperan aktif. Mahasiswa yang aktif akan diberikan point keaktifan.</p> <p>Diskusi : Mahasiswa akan memberikan pertanyaan dan diberikan pertanyaan, dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan</p> <p>Penguatan dari dosen : dosen meluruskan konsep yang masih salah pada saat proses diskusi berlangsung dan memberikan review terkait materi yang disampaikan</p>	2 x 60 menit		<p>mendapatkan nilai akhir 80-89</p> <p>Nilai B+ : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 76-79</p> <p>Nilai B : Mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 70-75</p> <p>Nilai C : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 60-69</p> <p>Nilai D : mahasiswa mampu mendapatkan nilai akhir 50-59</p> <p>Nilai E : mahasiswa hanya mendapatkan nilai akhir <50</p>	Point keaktifan 10%	
Minggu ke 16	UAS								