



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI S-1 PENDIDIKAN KIMIA
YOGYAKARTA**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Visi Keilmuan Program Studi S-1 Pendidikan Kimia		Mengembangkan keilmuan kimia dan pendidikan kimia yang inklusif, berkelanjutan, berbasis kearifan lokal wilayah tropis Indonesia dan berwawasan nilai-nilai keislaman bagi peradaban dan kemanusiaan.			
MATA KULIAH: Kimia Material	KODE MATA KULIAH: PKM425037	RUMPUN MATA KULIAH: Pilihan	BOBOT (SKS): 2	SEMESTE R:	TANGGAL PENYUSUNAN: 17 Januari 2022
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS:	KOORDINATOR RMK:		KAPRODI: Khamidinal, M.Si.	
CAPAIAN PEMBELAJAR AN	CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI (PROGRAM LEARNING OUTCOMES)	Menghasilkan lulusan sarjana pendidikan kimia yang: memiliki kompetensi kerja di berbagai sektor bidang pendidikan dan kewirausahaan dengan mengaplikasikan ilmu kimia, kependidikan, teknologi informasi, dan kewirausahaan; siap untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi baik dalam pendidikan berorientasi profesional maupun akademis; memiliki karakter pribadi insan kamil dengan kemampuan beradaptasi dan berperan aktif pada tataran operasional maupun manajerial di berbagai organisasi.			

	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	SIKAP: KETERAMPILAN UMUM: PENGETAHUAN: KETERAMPILAN KHUSUS:	S1 memiliki karakter pribadi insan kamil profesional yang adaptif, inklusif, dan kontributif bagi kemajuan peradaban bangsa dan kemanusiaan. KU1 bekerja dan menyelesaikan tugas secara logis, kritis, sistematis, inovatif, mandiri, bekerja sama, bertanggung jawab dan evaluatif, serta dapat mengambil keputusan dengan tepat berdasarkan data-data yang akurat dalam rangka menyelesaikan permasalahan di bidang pendidikan kimia dan kimia; KU2 melakukan kerja mandiri, sistematis, bermutu, terukur, dan mengkomunikasikan hasil kerja dalam bentuk lisan dan tulisan sesuai dengan kaidah dan etika ilmiah, serta mengkaji implikasi dari hasil kerja tersebut sesuai dengan keahlian kependidikan kimia dan kimia. P1 menguasai dan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman, konsep kimia, pengetahuan pedagogi kimia, kurikulum, metodologi, media, evaluasi, pengelolaan kelas, dan TIK dalam pembelajaran kimia (technological pedagogical and content knowledge/ TPACK); KK1 merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran kimia dan aktivitas laboratorium berbasis nilai-nilai
--	--	---	--

--	--

Islam secara terbimbing sesuai dengan karakteristik materi kimia (content knowledge), karakteristik peserta didik, pendekatan pembelajaran, sumber belajar dan media pembelajaran (pedagogical knowledge) serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang relevan (technological knowledge) secara inovatif, adaptif, dan inklusif;

DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH:	Mata kuliah ini mempelajari sejarah dan perkembangan ilmu material, sifat kimia material yang meliputi reaktivitas material; sifat fisik material yang meliputi kerapatan, kekuatan, kekerasan, elastisitas, plastisitas suatu material; sifat termal material yang meliputi vibrasi atomik terkait dengan temperatur, kapasitas panas, ekspansi termal, konduktifitas termal suatu material; sifat listrik material yang meliputi: mobilitas elektron, konduktifitas (konduktor, isolator dan semikonduktor) suatu material; sifat optik material yang meliputi transmisi dan absorpsi cahaya oleh suatu material, luminesensi (fluoresensi dan fosforesensi) suatu material; sifat magnetik material yang meliputi dipol magnetik, permeabilitas magnetik, momen magnetik, klasifikasi magnetik (diamagnetik, paramagnetik, feromagnetik, anti feromagnetik dan ferimagnetik) suatu material
MATERI PEMBELAJARAN:	1. Konsep dan terminologi Ilmu material 2. Perkembangan dan riset kimia material 3. Susunan atom 4. Sifat mekanik material 5. Sifat termal material 6. Sifat listrik material

	7. Sifat magnetik material 8. Sifat optik material 9. Sifat kimia material
PUSTAKA	UTAMA
	Fahlman, B.D., 2011, Material Chemistry, Second Edition, Springer, London.
	PENDUKUNG
	1. David E. Newton, 2007, Chemistry of New Materials, Facts on File, Inc., Newyork. 2. Klabunde, K. J., 2001, Nanoscale Materials in Chemistry, John Wiley & Sons, Inc.
MEDIA PEMBELAJARAN	LCD, proyektor, kertas plano, platform online meeting
TEAM TEACHING	-
MATA KULIAH SYARAT	Kimia Anorganik

MING GU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJA RAN	STRATEGI PEMBELAJA RAN	INDIKATOR PENILAIAN	BENTUK PENILAI AN	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT PENILAI AN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Menguraikan latar belakang kimia material, ruang lingkup kimia material, manfaat dan prospek kimia material	Kontrak belajar Pendahuluan beberapa konsep dan terminologi ilmu material	Diskusi Cooperative learning (2 x 50')	Mahasiswa mampu: menguraikan latar belakang kimia material menguraikan ruang lingkup kimia material	Non Ujian	Ketepatan dalam menjelaskan Kontrak belajar Pendahuluan beberapa konsep dan	N/A

MING GU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJA RAN	STRATEGI PEMBELAJA RAN	INDIKATOR PENILAIAN	BENTUK PENILAI AN	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT PENILAI AN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				menguraikan manfaat dan prospek kimia material		terminologi ilmu material	
2	Menguraikan perkembangan kimia material	Perkembang an kimia material	Diskusi Cooperative learning (2 x 50')	Mahasiswa mampu menguraikan perkembangan kimia material	Non-ujian	Ketepatan dalam menjelaskan Perkembanga n kimia material	N/A
3	Menguraikan riset-riset dalam ruang lingkup kimia material	Riset kimia material	Diskusi Cooperative learning (2 x 50')	Mahasiswa mampu menguraikan riset-riset dalam ruang lingkup kimia material	Non-ujian	Ketepatan dalam menjelaskan Riset kimia material	N/A
4	Menguraikan susunan atom dalam fasa gas, cair dan padatan	Susunan atom dalam	Diskusi Cooperative learning	Mahasiswa mampu menguraikan	Non-ujian	Ketepatan dalam menjelaskan	N/A

MINGGU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJARAN	STRATEGI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN	BENTUK PENILAIAN	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		fasa gas, cair dan padatan	(2 x 50')	susunan atom dalam fasa gas, cair dan padatan		Susunan atom dalam fasa gas, cair dan padatan	
5	Menguraikan sifat mekanik material	Sifat mekanik material: kerapatan, kekuatan, dan kekerasan	Diskusi Cooperative learning (2 x 50')	Mahasiswa mampu menguraikan sifat mekanik material	Non ujian	Ketepatan dalam menjelaskan Sifat mekanik material: kerapatan, kekuatan, dan kekerasan	N/A
6	Menguraikan sifat mekanik material	Sifat mekanik material: Elastisitas dan plastisitas	Diskusi Cooperative learning (2 x 50')	Mahasiswa mampu menguraikan sifat mekanik material	Non Ujian	Ketepatan dalam menjelaskan Sifat mekanik material: Elastisitas dan plastisitas	N/A
7	UK1						

MING GU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJA RAN	STRATEGI PEMBELAJA RAN	INDIKATOR PENILAIAN	BENTUK PENILAI AN	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT PENILAI AN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
8	Menguraikan sifat termal material	Sifat termal material (vibrasi atomik terkait dengan temperature, kapasitas panas, ekspansi termal, dan konduktifitas termal)	Diskusi Cooperative learning (2 x 50')	Mahasiswa mampu menguraikan sifat termal material	Non Ujian	Ketepatan dalam menjelaskan Sifat termal material (vibrasi atomik terkait dengan temperature, kapasitas panas, ekspansi termal, dan konduktifitas termal)	N/A
9	Menguraikan sifat listrik material	Sifat listrik material: mobilitas elektron	Diskusi Cooperative learning (2 x 50')	Mahasiswa mampu menguraikan sifat listrik material	Non ujian	Ketepatan dalam menjelaskan Sifat listrik material: mobilitas elektron	N/A

MING GU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJA RAN	STRATEGI PEMBELAJA RAN	INDIKATOR PENILAIAN	BENTUK PENILAI AN	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT PENILAI AN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
10	Menguraikan sifat listrik material	Sifat listrik material: konduktifitas (konduktor, isolator dan semikonduktor)	Diskusi Cooperative learning (2 x 50')	Mahasiswa mampu menguraikan sifat listrik material	Non ujian	Ketepatan dalam menjelaskan Sifat listrik material: konduktifitas (konduktor, isolator dan semikonduktor)	N/A
11-12	Mahasiswa mampu menguraikan sifat magnetik material	Sifat magnetik material (dipol magnetik, permeabilitas magnetik, dan momen magnetik) Sifat magnetik material:	Diskusi Cooperative learning (2 x 50')	Mahasiswa mampu menguraikan sifat magnetik material	Non Ujian	Ketepatan dalam menjelaskan Sifat magnetik material (dipol magnetik, permeabilitas magnetik, dan momen magnetik)	N/A

MING GU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJA RAN	STRATEGI PEMBELAJA RAN	INDIKATOR PENILAIAN	BENTUK PENILAI AN	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT PENILAI AN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		klasifikasi magnetik (diamagnetik, paramagnetik, feromagnetik, anti feromagnetik dan ferimagnetik)				Sifat magnetik material: klasifikasi magnetik (diamagnetik, paramagnetik, feromagnetik, anti feromagnetik dan ferimagnetik)	
13-15	Mahasiswa mampu menguraikan sifat optic, fisik, kimia material	Sifat optik material -transmisi dan absorpsi cahaya oleh suatu material -luminesensi (fluoresensi dan fosforesensi)	Diskusi Cooperative learning (2 x 50')	Mahasiswa mampu menguraikan sifat optik, fisik, kimia material	Non Ujian	Ketepatan dalam menjelaskan Sifat optik material -transmisi dan absorpsi cahaya oleh suatu material -luminesensi (fluoresensi	N/A

MING GU KE	SUB CP MK (SEBAGAI KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN)	MATERI PEMBELAJA RAN	STRATEGI PEMBELAJA RAN	INDIKATOR PENILAIAN	BENTUK PENILAI AN	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT PENILAI AN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		Sifat kimia material (reaktivitas material) I dan II				dan fosforesensi) Sifat kimia material (reaktivitas material) I dan II	
16	UK 2						

INTEGRASI-INTERKONEKSI:	Matakuliah pendukung integrasi-interkoneksi: 1. Ulum Al-Qur'an 2. Ulum Al-Hadist
	Level integrasi-interkoneksi Materi Integrasi interkoneksi mata kuliah Kimia Material dengan mata kuliah Kimia Anorganik terletak pada keterkaitannya sebagai bagian yang tak terpisahkan dari konsep Kimia Anorganik Metodologi Integrasi interkoneksi mata kuliah Kimia Material dengan Kimia Anorganik terletak ada konsep dan teori Biokimia sebagai alat untuk memahami dasar-dasar Kimia Material Filosofis Integrasi interkoneksi mata kuliah kimia material dengan Al-Qur'an dan Al-Hadis terletak pada konsep dasar Islam sebagai agama dan objek kajian ilmiah

	Proses integrasi-interkoneksi Pembelajaran mata kuliah Perencanaan Pembelajaran menggunakan berbagai macam mata kuliah keilmuan yang lain dengan berusaha untuk mengintegrasikan interkoneksikannya dalam pembelajaran di kelas maupun pembelajaran di luar kelas.
--	--

DISUSUN OLEH:	DIPERIKSA OLEH:		DISAHKAN OLEH:
DOSEN PENGAMPU	PENANGGUNGJAWAB KEILMUAN	KETUA PROGRAM STUDI Khamidinal, M.Si.	DEKAN Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.