

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG		FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI			Kode dokumen (RPS-FI216M06)		
JURUSAN FISIKA							
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan		
Pengantar Fisika Nanomaterial	FI216M06	Pilihan	T = 2	6			
OTORISASI/PENGESAHAN	Dosan Pengembang RPS		Koordinator RMK	Kaprodi			
	ttd		Jika ada (ttd)			ttd	
Capaian Pembelajaran	CPL Prodi yang dibebankan pada MK						
CPL 1 (KNO1)	Memiliki pengetahuan tentang konsep fisika klasik dan fisika modern berdasarkan pengenalan studi kasus fenomena fisika						
CPL 2 (KNO2)	Dapat menyelesaikan problem fisika menggunakan model fisis berbasis metode matematika, komputasi dan numerik						
CPL 3 (SK1)	Mampu belajar secara mandiri dan kelompok dalam upaya meningkatkan pengetahuannya lebih lanjut, secara khusus memenuhi persyaratan melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
CPMK 1	Mampu memahami dan menjelaskan konsep pengantar fisika nanomaterial						
CPMK 2	Mampu menerapkan pemahaman konsep pengantar fisika nanomaterial terhadap fenomena-fenomena fisika						
CPMK 3	Mampu menyelesaikan berbagai persoalan pengantar fisika nanomaterial dengan menggunakan metode matematika						
CPMK 4	Mampu belajar secara mandiri maupun kelompok dalam proses pembelajaran pengantar fisika nanomaterial						
Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)							
Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan material nanostruktur, rekayasa pita energy, rekayasa permukaan, tabel nanopartikel dan emisi electron						
Sub-CPMK2	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan material nanostruktur, aplikasi milliter, aplikasi lingkungan dan inhaler						
Sub-CPMK3	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan efek ukuran pada laju sintering, partikel pada titiklebur, partikel pada konstanta dielektrik, pada lebar celah pita energy						
Sub-CPMK4	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan efek ukuran pada reaktivitas kimia, efek distribusi pada absorpsi dan efek ukuran pada piranti elektronik						
Sub-CPMK5	Mahasiswa memahami konsep dasar penggilingan pemanasan sederhana dalam larutan polimer koloid, metode polyol, metode spray, koloid templating, nanosphere lithography, deposisi fasa gas						
Sub-CPMK6	Mahasiswa mampu mempelajari Scanning electron microscopy (SEM), transmission electron microscopy (TEM), atomic force microscopy (AFM)						
Sub-CPMK7	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan karakterisasi lebar celah pita energi Metode scherrer, metode BET dan koloid logam dalam isolator						
Sub-CPMK8	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan Sifat sifat QD, rapat keadaan QD, distribusi elektron, struktur elektronik QD dan kehadiran medan magnet luar						
Sub-CPMK9	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan Sifat magnetik, sifat termoelektron, sifat listrik (sifat transpor) kawat nano						
Sub-CPMK10	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan Beberapa sifat CNT, sintesis CNT, karakteristik CNT dan potensi aplikasi						
Sub-CPMK11	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan nanokomposit polimer elektrolit, nanokomposit polimer elektrolit luminisens, nanokomposit logam bulk dan keramik, pembuatan nanokomposit dengan pencampuran mekanik dan pembuatan nanokomposit dengan sintesis sol gel						
Deskripsi Singkat	Membahas secara sederhana yang berkaitan dengan nanosains dan beberapa peluang aplikasinya di berbagai bidang. Dengan menggunakan 'pendekatan' sebagai salah satu sumber informasi yang berarti pada tingkat mahasiswa, dosen, maupun guru. Hal ini mengingat nanosains dan nanoteknologi adalah bidang ilmu yang sangat interdisipliner						
Bahan Kajian : Materi Pembelajaran	1 2 3 4 5 6 ...						
Pustaka	Utama : 1 M. Abdullah, L.W. Lenggoro, K. Okuyama, & F.G. Shi, j. phys.chem. B 107, 1957 (2003) 2 C. Saujaya, Ashamol, S. Padalkar, S. Radhakrisnan, polymar 42, 2255 (2001) 3 Mikrajuddin, L.W. Lenggoro, K. Okuyama, & F.G. Shi, J. electrochem.soc 149 H107 (2002) 4 M. Abdullah, T. Morimoto, & K. Okuyama, J Adv Func. Master. 13, 800 (2003) Pendukung : 5 Mikrajuddin, I.W. Lenggoro, B. Xia & K. Okuyama, J. Ceram. Soc. Jpn.113, 97 (2005) 6 ...						
Dosen Pengampu Mata Kuliah Syarat	Dr. Bebeh Wahid Nuryadin, M.Si						
Minggu Ke -	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [estimasi waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu memahami kontrak perkuliahan	1. Mahasiswa mampu memahami maksud dan tujuan perkuliahan 2. sistem perkuliahan, tata tertib dan penilaian	Kriteria: Kualitatif Teknik: Diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Memahami materi yang akan dipelajari Estimasi Waktu: 2 x 50		Menyampaikan bab-bab yang akan dipelajari setiap pertemuan dan bobot nilai yang akan diperoleh selama kontrak perkuliahan Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
2	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan material nanostruktur, rekayasa pita energy, rekayasa permukaan, tabel nanopartikel dan emisi electron	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan material nanostruktur, rekayasa pita energy, rekayasa permukaan, tabel nanopartikel, emisi electron	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Perkuliahan, diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Tugas mandiri Estimasi Waktu: 2 x 50		Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
3	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan material nanostruktur, aplikasi milliter, aplikasi lingkungan dan inhaler	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan material nanostruktur, rekayasa pita energy, inhaler, kozmetik, aplikasi lingkungan, aplikasi milliter	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Perkuliahan, diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Tugas mandiri Estimasi Waktu: 2 x 50		Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
4-5	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan efek ukuran pada laju sintering, partikel pada titiklebur, partikel pada konstanta dielektrik, pada lebar celah pita energy	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Efek ukuran pada laju sintering, efek ukuran partikel pada titik lebur, efek ukuran partikel pada konstanta dielektrik, efek ukuran	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Perkuliahan, diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Tugas mandiri Estimasi Waktu: 4 x 50		Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
6	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan efek ukuran pada reaktivitas kimia, efek distribusi pada absorpsi dan efek ukuran pada piranti elektronik	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan efek ukuran pada eaktivitas kimia efek distribusi pada absorpsi efek ukuran pada piranti elektronik	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Perkuliahan, diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Tugas mandiri Estimasi Waktu: 2 x 50		Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
7	Mahasiswa memahami konsep dasar penggilingan pemanasan sederhana dalam larutan polimer koloid, metode polyol, metode spray, koloid templating, nanosphere lithography, deposisi fasa gas	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penggilingan pemanasan sederhana dalam larutan polimer koloid, metode polyol, metode spray koloid templating nanosphere lithography deposisi fasa gas	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Perkuliahan, diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Tugas mandiri Estimasi Waktu: 2 x 50		Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
8	Ujian Tengah Semester						20%
9	Mahasiswa mampu mempelajari Scanning electron microscopy (SEM), transmission electron microscopy (TEM), atomic force microscopy (AFM)	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Scanning electron microscopy (SEM), transmission electron microscopy (TEM), atomic force microscopy (AFM)	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Perkuliahan, diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Tugas mandiri Estimasi Waktu: 2 x 50		Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
10	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan karakterisasi lebar celah pita energi Metode scherrer, metode BET dan koloid logam dalam isolator	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan karakterisasi lebar celah pita energi Metode scherrer metode BET koloid logam dalam isolator	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Perkuliahan, diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Tugas mandiri Estimasi Waktu: 2 x 50		Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
11	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan Sifat sifat QD, rapat keadaan QD, distribusi elektron, struktur elektronik QD dan kehadiran medan magnet luar	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Sifat sifat QD, rapat keadaan QD, distribusi elektron, struktur elektronik QD, kehadiran medan magnet luar	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Perkuliahan, diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Tugas mandiri Estimasi Waktu: 2 x 50		Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
12	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan Sifat magnetik, sifat termoelektron, sifat listrik (sifat transpor) kawat nano	Mahasiswa mampu menjelaskan Sifat magnetik sifat termoelektron, sifat listrik (sifat transpor) kawat nano	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Perkuliahan, diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Tugas mandiri Estimasi Waktu: 2 x 50		Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
13	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan Beberapa sifat CNT, sintesis CNT, karakteristik CNT dan potensi aplikasi	Mahasiswa mampu menjelaskan Beberapa sifat CNT, sintesis CNT, karakteristik CNT, potensi aplikasi, aplikasi milliter	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Perkuliahan, diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Tugas mandiri Estimasi Waktu: 2 x 50		Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
14-15	Mahasiswa mampu mengetahui dan menjelaskan nanokomposit polimer elektrolit, nanokomposit polimer elektrolit luminisens, nanokomposit logam bulk dan keramik, pembuatan nanokomposit dengan pencampuran mekanik dan pembuatan nanokomposit dengan sintesis sol gel	Mahasiswa mampu menjelaskan nanokomposit polimer elektrolit nanokomposit, polimer elektrolit luminisens, nanokomposit logam bulk dan keramik, pembuatan nanokomposit dengan pencampuran mekanik, pembuatan nanokomposit dengan sintesis sol gel	Kriteria: Kuantitatif Teknik: Perkuliahan, diskusi	Bentuk: Kuliah Metode: Informasi, diskusi Penugasan: Tugas mandiri Estimasi Waktu: 4 x 50		Referensi: [1] [2] [3] [4] [5]	5%
16	Ujian Akhir Semester						20%