

Kelompok Keilmuan (KK)	Tawaran Topik TA
Fisika Bumi dan Sistem Kompleks (FBSK)	Fisika Bumi dan Lingkungan Pemrosesan dan Analisa Data Elektromagnetik Pemodelan dan Inversi Fungsi Transfer Elektromagnetik Aplikasi Metoda Elektromagnetik untuk Eksplorasi & Studi Kebumian Econophysics & agrophysics Big Data & Data Science in physics Complex Networks & AI in physics Pemodelan dan Inversi metode-metode Kebumian/Geofisika Interpretasi Fisis Sistem Geothermal Metode Elektromagnetik: VLF, MT, CSAMT, TDEM Multiphase-multicomponent fluids Swimming and flying of animals Fluid Instability Eksplorasi bawah permukaan bumi Pemodelan dan Inversi metoda EM (MT, CSAMT) dan metoda geolistrik Aplikasi Gravitasi dan Magnetik untuk eksplorasi panas bumi Pemodelan Metoda Magnetotellurik, Magnetik dan Gravity Aplikasi Metoda Magnetotellurik, Magnetik dan Gravity Aplikasi Metoda Geolistrik untuk Longsor Pemodelan dan karakterisasi digital media berpori Simulasi dan pemodelan sifat aliran fluida dalam media berpori Analisis reservoir panasbumi Pemanfaatan energi biogas GeomechanicsPencitraan Bawah Permukaan & Karakterisasi Reservoir UV dan spectrometer characterization

<p>Fisika Instrumentasi dan Komputasi (FIK)</p>	<p>Studi sifat mekanik material menggunakan metoda Density Functional Theory (DFT)  Pengembangan sistem pengamatan distribusi tegangan (stress) dan propagasi retakan pada material (eksperimen)  Pengembangan material komposit logam dan keramik dengan penguat (eksperimen)  Instrumentasi Aerosol dan Filter Udara  Nanoteknologi untuk Aplikasi Filter  Instrumentasi Polusi Udara &amp; Bioaerosol  Navigation and Tracking System  Surface Enhanced Fluorescence-Surface Enhanced Raman Spectroscopy  Tactical Mobile Mesh Communications  Pemantauan sifat listrik/ optik minuman  Pengembangan alat SPR untuk deteksi virus  Transformasi katalisis CO2 untuk sumber energi terbarukan  Fungsionalisasi karbon material untuk biosensor  Dye-sensitized solar cell  Optimasi payload transport UAV untuk wilayah bencana  Optimasi kontrol mobile robot untuk wilayah bencana gunung api</p>
<p>Fisika Magnetik dan Fotonik (FMF)</p>	<p>Interaksi cahaya dan bahan sistem periodik nano.  Sifat magnetik bahan dua dimensi.  Pembangkitan arus spin sistem nanotube  Simulasi sifat fisis material untuk aplikasi teknologi lingkungan dan bangunan.  Modifikasi karakteristik freezing PCM untuk aplikasi konservasi energi.  Peningkatan kinerja PCM dan HTF dengan dopan magnetik  Biosintesis dan pembangkitan resonansi plasmon untuk aplikasi sensor colorimetric  Studi peningkatan absorbansi optik dan fotoarus sel surya hibrid  Sintesis nanopartikel berbasis perovskite sebagai sensitizer pada DSSC  material dan sel surya perovskite  plasmon dan sensor fiber optik  grafena  T-matrix Analysis of Electromagnetic Waves's Scattering on Nano Particles  Electromagnetic Waves Scattering on Nano Particle Aggregates  Pemodelan sifat magnet dan optik material  Desain bahan spintronika  Termoelektrik material (magnetik, topologi)</p>

Fisika Material Elektronik (FME)	GaN transistor MOSFETs Solar Cell Transparent Conductive Film Transparent Conductive Film berbasis Graphene Pengembangan material quantum dots aplikasi superkapasitor Pengembangan material fotoelektronik Studi dan preparasi divais Spin FET Sifat fisis material semikonduktor ferromagnetic Studi dan pengembangan material maju (system 2 dimensi dan oksida)
Fisika Nuklir dan Biofisika (FNB)	Desain Reaktor Nuklir Mikro Tipe Molten Salt Reactor (MSR) Desain dan Fabrikasi Baterai Nuklir Betavoltaik Daur ulang limbah nuklir dalam reaktor nuklir Generasi IV Design Reaktor Thorium dan MSR Survei, Monitoring dan Pemetaan Radiasi Nuklir Lingkungan Aspek Non-proliferasi Nuklir pada Reaktor Nuklir Electrocardiography Electroencephalography Simulasi aliran fluida melalui medium berpori dengan metoda LGCA Keselamatan reaktor (aspek sirkulasi alamiah dan termohidrolika) Simulasi Monte Carlo Pengembangan material komposit, polimer serat alami (natural fiber) Perancangan reaktor nuklir (aspek neutronik, termalhidrolik dan keselamatan). Pengembangan kode komputer untuk aplikasi nuklir, komputasi paralel berbasis GPU Monte Carlo dalam Fisika Medis Deep learning dalam Fisika Medis Aplikasi fisika dalam kedokteran dan Biologi Simulasi sistem biofisika dengan ABM dan eksperimennya Eksperimen material butiran dan simulasinya dengan MD, DEM, dan ABM Simulasi montmorillonite dengan metode DFT Pemanfaatan Carrageenan untuk lingkungan Simulasi proses pelelehan Freeze-valve, solidifikasi pada drain tank MSR, pelehan pada pipa Struktur nuklir Reaksi Fusi dan Fisi Data nuklir

Fisika Teoritik Energi Tinggi (FTETi)

Persamaan Diferensial Dalam Fisika

Teori modifikasi gravitasi dan kosmologi, gelombang gravitasi

Geometri Diferensial Dalam Fisika

Dinamika Sistem Kuantum

Quantum Information, Open Quantum Systems, Quantum Entanglement

Modified Randall-Sundrum braneworld model

Tele-equivalent general relativity

Komputasi ANN dalam sistem fisika nonlinier molekuler

Optimasi Metode Numerik untuk dinamika microtubules

Perancangan alat eksperimental sistem chaotic