

## TEKNIK FISIKA

teknik Fisika (*engineering physics*) adalah disiplin keteknikan yang berlandaskan ilmu fisika secara majemuk. Seorang "teknikawan" memiliki pengetahuan dasar yang luas dan kuat pada bidang matematika, sains dan dasar rekayasa, yang dengannya dapat melakukan pengukuran, analisis, perancangan dan rekayasa suatu sistem.

## PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK FISIKA

Program Studi Magister Teknik Fisika merupakan program studi lanjut Teknik Fisika dengan penguasaan pada bidang keahlian yang spesifik berdasarkan pada perkembangan sains dan teknologi terkini dan masa depan.

Program Studi Magister Teknik Fisika dirancang untuk memberikan kepada mahasiswa kemampuan *conceptual design* (identifikasi, formulasi, analisis, sintesa, evaluasi, pemodelan serta perancangan) suatu sistem, dan melakukan penelitian secara mandiri sesuai dengan kaidah dan metodologi ilmiah.

bidang-bidang keahlian yang ditawarkan dalam program adalah Otomasi Proses Industri, Komputasi dan Proses Material, Fisika Bangunan dan Akustik, serta Disain Tata Cahaya.

## OTOMASI PROSES INDUSTRI



Bidang keilmuan piramida sistem otomasi, termasuk alur sistem informasi pada otomasi industri yang terdiri atas Plant/Field Level, Process Automation Level, Business and Management Level.

Calon peserta diutamakan lulusan S-1 yang mempunyai latarbelakang Teknik Fisika, Teknik Elektro, Teknik Mesin, Teknik Kimia, Teknik Pertambangan, Fisika.

## KOMPUTASI DAN PROSES MATERIAL



Bidang keilmuan rekayasa material baru melalui perancangan dan simulasi material pada tingkat atomik dan molekuler, sintesa, karakterisasi untuk mendapatkan material fungsional dengan sifat yang diinginkan. Bidang kajian termasuk *composite, fine*

*ceramic, magnetic, oxide, dan semiconductor materials.*

Calon peserta adalah lulusan S-1 dari berbagai program studi teknik dan sains (Fisika, Kimia).

## FISIKA BANGUNAN DAN AKUSTIK



Bidang keilmuan yang terkait dengan Lingkungan Terbangun (*Built Environment*), seperti akustik, kajian termal dalam bangunan, tata cahaya serta penggunaan energi dalam bangunan.

Calon peserta dapat dari lulusan S-1 dari Arsitektur, Disain Interior dan berbagai program studi teknik dan sains.

## DISAIN TATA CAHAYA



Bidang keilmuan yang terkait dengan ilmu teknik dan perancangan tata cahaya, baik dalam bangunan maupun di luar bangunan. Penguasaan konsep dan perancangan serta standar yang berlaku dalam bidang lighting merupakan modal

dalam disain tata cahaya.

Calon peserta dapat dari lulusan S-1 dari Arsitektur, Disain Interior dan berbagai program studi teknik dan sains.

## KURIKULUM

Untuk menyelesaikan Program Studi Magister Teknik Fisika diperlukan 36 sks terdiri dari 6 matakuliah wajib, termasuk tesis (21 sks) dan 15 sks matakuliah pilihan, yang dapat ditempuh selama 4 semester. Matakuliah yang diperlukan adalah:

### Matakuliah Pilihan :

#### Otomasi Proses Industri

Otomasi Plant	3 sks
Instrumentasi Lanjut	3 sks
Komunikasi Data Proses	3 sks
Seminar dan Laboratorium Otomasi I	3 sks
Jaringan Kontrol Proses	3 sks
Sistem Informasi Plant	3 sks
Optimisasi Plant	3 sks
Seminar dan Laboratorium Otomasi II	3 sks

Keselamatan & Kelayakan Sistem Otomasi	3 sks
Sistem Kontrol Proses Terdistribusi	3 sks
Manajemen Aset dan Pemeliharaan	3 sks
Rekonsiliasi Data Plant	3 sks

#### Komputasi dan Proses Material

Termodinamika Material	3 sks
Mekanika Kuantum	3 sks
Komputasi dan Simulasi Material	3 sks
Teknologi Sol-Gel	3 sks
Simulasi Dinamika Molekuler	3 sks
Kinetika Proses Material	3 sks
Struktur dan Aplikasi Bahan Magnetik	3 sks
Keramik Elektronik	3 sks
Komputasi dan Simulasi Material Lanjut	3 sks
Material Semikonduktor	3 sks
Teknik Lapisan Tipis	3 sks

#### Fisika Bangunan dan Akustik

Teknik Pengendalian Bising	3 sks
Energi Dalam Bangunan	3 sks
Utilitas dan Building Code	3 sks
Perancangan Akustika Arsitektur	3 sks
Sistem Proteksi & Pengendalian Kebakaran	3 sks
Desain Kondisi Termal	3 sks
Transduser dan Sistem Tata Cahaya	3 sks
Perancangan Akustik Ruang	3 sks
Desain Pencahayaan	3 sks
Teknologi Pencahayaan	3 sks
Penglihatan dan Persepsi Visual	3 sks
Kenyamanan Termal	3 sks
Pisikoakustik	3 sks
Pengukuran Bising Lingkungan	3 sks

#### Disain Tata Cahaya

Kapita Selektif Teknik Pencahayaan	3 sks
Studi Kasus Pencahayaan dan Seminar	3 sks
Desain Pencahayaan	3 sks
Teknologi Pencahayaan	3 sks
Penglihatan dan Persepsi Visual	3 sks

### Matakuliah Wajib :

Fisika Industri	3 sks
Kesehatan Kerja Industri	3 sks
Metodologi Penelitian	3 sks
Seminar	3 sks
Tesis	9 sks

## PROGRAM STUDI DOKTOR TEKNIK FISIKA

Tujuan Program Studi Doktor Teknik Fisika adalah menyediakan pendidikan lanjut dan kesempatan penelitian bagi mahasiswa dengan menyediakan lingkungan penelitian yang mendorong terbentuknya kemampuan bekerjasama sekaligus mandiri, berfikir kreatif, dan publikasi hasil penelitian dalam jurnal dan seminar ilmiah nasional dan internasional.

Penelitian difokuskan pada bidang-bidang yang dikembangkan di program studi, meliputi instrumentasi dan kontrol, intelligent system, fisika bangunan, akustik dan computational acoustics, instrumentasi optik, ultrasonik, komputasi disain material, proses special functional materials. Calon peserta adalah lulusan program magister dalam cakupan ilmu pengetahuan sesuai dengan hasil yang baik, atau dinilai sederajat oleh Institut Teknologi Bandung.

### KURIKULUM

Program doktor dirancang dengan beban 46 sks yang dapat diselesaikan dalam waktu 6 semester (3 tahun). Kurikulum program doktor terdiri dari 37 matakuliah wajib, termasuk ujian kualifikasi dan ujian disertasi, dan 9 sks matakuliah pilihan.

#### Matakuliah Wajib :

Filsafat Ilmu Pengetahuan	3 sks
Metodologi Penelitian	3 sks
Penyusunan Proposal	5 sks
Ujian Kualifikasi	3 sks
Penelitian dan Seminar Kemajuan I	5 sks
Penelitian dan Seminar Kemajuan II	5 sks
Penelitian dan Seminar Kemajuan III	5 sks
Penelitian dan Seminar Kemajuan IV	5 sks
Ujian Disertasi	3 sks

#### Matakuliah Pilihan :

Pengembangan Mutakhir Instrumentasi & Kontrol	3 sks
Pengembangan Mutakhir Fisika Bangunan & Akustik	3 sks
Pengembangan Mutakhir Komputasi dan Proses Material	3 sks

## CALON PESERTA

Calon peserta Program Studi Magister Teknik Fisika dan Doktor Teknik Fisika harus memenuhi syarat akademik dan administrasi yang ditetapkan oleh program studi dan Institut Teknologi Bandung, antara lain:

- Pernyataan tidak pernah drop-out /mengundurkan diri dari ITB
- Salinan ijazah dan Transkrip akademik yang dilegalisir
- Nilai TOEFL (min. 475 / ELPT 77) dan TPA (min.475)
- Mengikuti ujian masuk

#### Persyaratan Tambahan :

- Pengalaman bekerja atau penelitian sesuai dengan bidang peminatan
- Rekomendasi dari sedikitnya 2 (dua) orang yang mengenal betul kemampuan dan prestasi kerja dan studi calon mahasiswa

Jika diperlukan beasiswa dapat dilihat tawaran beasiswa di :  
<http://beasiswa.dikti.go.id>

Keterangan lebih lanjut beserta jadwal seleksi masuk dapat diperoleh di :

**Sekretariat**  
**Program Studi Magister dan Doktor Teknik Fisika**  
**Fakultas Teknologi Industri**  
**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

Lab. Tek. VI, Lantai 2  
Jl. Ganesha 10, Bandung 40132  
Telepon: 022-250 4424 ext. 216  
Fax: 022-250 6281  
e-mail: pascاتف@tf.itb.ac.id atau tanti@tf.itb.ac.id

Sekolah Pascasarjana

## MAGISTER & DOKTOR TEKNIK FISIKA

Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Bandung

### Magister

Otomasi Proses Industri  
Fisika Bangunan & Akustik  
Komputasi & Proses Material  
Desain Tata Cahaya

### Doktor

Instrumentasi & Kontrol  
Fisika Bangunan  
Akustik & Komputasi Akustik  
Instrumentasi Optik  
Komputasi & Proses Material  
Ultrasonik



Program Studi Teknik Fisika  
Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Bandung