



KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS INDONESIA
NOMOR 2365 /SK/R/UI/2020
TENTANG
KURIKULUM PENDIDIKAN TINGGI TAHUN 2020
PROGRAM STUDI FISIKA
PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS INDONESIA

REKTOR UNIVERSITAS INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa Universitas Indonesia sebagai lembaga pendidikan tinggi yang menyelenggarakan Program Pendidikan Sarjana, mengemban tugas untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian dan keterampilan di bidang Fisika siap kerja dan mampu bersaing secara global;
- b. bahwa untuk menyelenggarakan Program Pendidikan Sarjana Fisika di Universitas Indonesia diperlukan kurikulum;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Rektor Universitas Indonesia tentang Kurikulum Pendidikan Tinggi Tahun 2020 Program Studi Fisika Program Pendidikan Sarjana Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia;

- Mengingat
- : 1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5336);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 2013 tentang Statuta Universitas Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5455);
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5500);
 4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
 5. Peraturan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia Nomor 004/Peraturan/MWA-UI/2015 tentang Anggaran Rumah Tangga Universitas Indonesia;
 6. Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia Nomor 006/SK/MWA-UI/2004 tentang Kurikulum Pendidikan Akademik Universitas Indonesia;
 7. Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia Nomor 020/SK/MWA-UI/2019 tentang Pemberhentian Rektor Universitas Indonesia Periode 2014-2019 dan Pengangkatan Rektor Universitas Indonesia Periode 2019-2024;
 8. Peraturan Rektor Universitas Indonesia Nomor 16 tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Program Sarjana di Universitas Indonesia;

9. Keputusan Rektor Universitas Indonesia Nomor 292/SK/R/UI/2009 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Akademik Universitas Indonesia;
10. Keputusan Rektor Universitas Indonesia Nomor 0443/SK/R/UI/2017 tentang Panduan Kurikulum Pendidikan Tinggi (KPT) Universitas Indonesia;
11. Keputusan Rektor Universitas Indonesia Nomor 1636/SK/R/UI/2020 tentang Struktur Organisasi Universitas Indonesia 2020-2024;
12. Keputusan Rektor ini maka Keputusan Rektor Nomor 1748/SK/RUI/2020 tentang Pelimpahan Wewenang Penandatanganan Keputusan Rektor kepada Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Universitas Indonesia Periode 2020-2024;

Memperhatikan : Nota Dinas Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Nomor 698/UN2.R1/HKP.02/2020 tanggal 11 November 2020 perihal Pembuatan SK Kurikulum tentang Kurikulum Tahun Ajaran 2020/2021;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS INDONESIA TENTANG KURIKULUM PENDIDIKAN TINGGGI TAHUN 2020 PROGRAM STUDI FISIKA PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS INDONESIA.

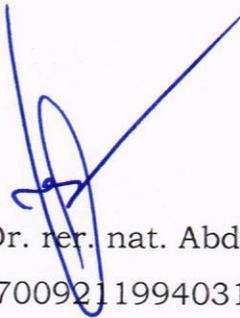
- KESATU : Menetapkan Kurikulum Pendidikan Tinggi Tahun 2020 Program Studi Fisika Program Pendidikan Sarjana Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia sebagaimana tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Rektor ini.
- KEDUA : Kurikulum Tahun 2020 ini berlaku bagi mahasiswa Tahun Akademik 2020 dan selanjutnya.
- KETIGA : Kurikulum dievaluasi secara teratur dalam kurun waktu 3-5 tahun oleh Senat Fakultas atau Komite Sekolah.
- KEEMPAT : Semua Mata Kuliah yang tertera dalam Kurikulum ini wajib memiliki Buku Rancangan Pengajaran (BRP).
- KELIMA : Apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.
- KEENAM : Keputusan Rektor ini berlaku mulai Tahun Akademik 2020/2021.

Ditetapkan di Jakarta

Pada tanggal 28 DESEMBER 2020

a.n. Rektor,

Wakil Rektor Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan



Prof. Dr. rer. nat. Abdul Haris
NIP197009211994031001

LAMPIRAN

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS INDONESIA

NOMOR 2365 /SK/R/UI/2020

TENTANG

KURIKULUM PENDIDIKAN TINGGI TAHUN 2020

PROGRAM STUDI FISIKA PROGRAM

PENDIDIKAN SARJANA FAKULTAS MATEMATIKA

DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS

INDONESIA

KURIKULUM PENDIDIKAN TINGGI TAHUN 2020

PROGRAM STUDI FISIKA

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS INDONESIA

A. Tujuan Program Studi

Menghasilkan Sarjana sains yang mampu berpikir kritis dan kreatif dengan pemahaman Fisika yang kuat untuk membangun karir profesional dan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi, dalam bidang Fisika atau bidang terkait.

B. Capaian Pembelajaran Lulusan

Mahasiswa mampu:

1. Menerapkan konsep Fisika klasik dan modern dalam permasalahan umum fisika.
2. Menerapkan metode matematika untuk menyelesaikan masalah Fisika secara analitik dan komputasi.
3. Menerapkan konsep-konsep salah satu bidang Fisika atau Fisika terapan berikut:
 - a. Fisika Nuklir & Partikel Teoretis;
 - b. Fisika Material;
 - c. Fisika Materi Terkondensasi;
 - d. Sistem & Instrumentasi Fisika;
 - e. Fisika Medis & Biofisika.
4. Memformulasikan permasalahan dan penyelesaian Fisika dan terapannya, serta permasalahan interdisiplin ilmu yang terkait

- dalam rumpun sains dan matematika secara kritis, kreatif, dan inovatif.
5. Memahami prinsip dasar eksperimen, menerapkan metode pengukuran Fisika, dan mampu menganalisis hasilnya dengan benar.
 6. Merangkum pengetahuan dasar di bidang sains dan teknologi.
 7. Menerapkan pengetahuan Fisika di masyarakat dan kehidupan praktis, serta mengidentifikasi dan menyesuaikan diri dengan hal-hal baru.
 8. Mengembangkan dan memperdalam ilmu yang diperoleh dalam program sarjana secara berkelanjutan, dan mampu melanjutkan ke jenjang pendidikan magister dan doktor.
 9. Mempraktekan sikap dan ketrampilan yang menunjang kesuksesan dalam bekerja dan dalam berpartisipasi di kegiatan bermasyarakat.
 10. Mengetahui elemen dasar Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris dari bidang Fisika secara khusus dan sains secara umum.
 11. Memecahkan permasalahan ilmiah sederhana dan mempresentasikannya secara lisan dan tulisan.

C. Matrik Padanan dengan KKNI

| No. Kalimat pada KKNI | Uraian KKNI Level 6 | Profil Lulusan / Kompetensi / Capaian Pembelajaran / ELO | Tagihan |
|-----------------------|--|--|---|
| 1 | Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi. | <p>3. Menerapkan konsep-konsep salah satu bidang fisika berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Fisika Nuklir & Partikel Teoretis b. Fisika Material c. Fisika Materi Terkondensasi d. Sistem & Instrumentasi Fisika e. Fisika Medis & Biofisika <p>4. Memformulasikan permasalahan dan penyelesaian fisika dan terapannya, serta permasalahan interdisiplin ilmu yang terkait rumpun sains dan matematika secara kritis, kreatif, dan inovatif.</p> <p>5. Memahami prinsip dasar eksperimen, menerapkan metode pengukuran fisika, dan</p> | laporan praktek kerja, laporan tugas lapangan, skripsi, borang diskusi, borang presentasi, makalah karya ilmiah |

| | | | |
|----------|--|---|--|
| | | <p>mampu menganalisis hasilnya dengan benar.</p> <p>6. Merangkum pengetahuan dasar di bidang sains dan teknologi</p> <p>7. Menerapkan pengetahuan fisika di masyarakat dan kehidupan praktis, serta mengidentifikasi dan menyesuaikan diri dengan hal-hal baru.</p> <p>8. Mengembangkan dan memperdalam ilmu yang diperoleh dalam program sarjana secara berkelanjutan, dan mampu melanjutkan ke jenjang pendidikan magister.</p> | |
| 2 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural | <p>1. Menerapkan konsep fisika klasik dan modern dalam menyelesaikan permasalahan umum fisika.</p> <p>2. Menerapkan metode matematika untuk menyelesaikan masalah fisika secara analitik dan komputasi.</p> | laporan praktikum, laporan tugas kuliah dan ujian, skripsi, makalah karya ilmiah |
| 3 | Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok | <p>10. Mengenal elemen dasar Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris dari bidang fisika secara khusus dan saintek secara umum.</p> <p>11. Memecahkan permasalahan ilmiah sederhana dan mempresentasikannya secara lisan dan tulisan.</p> | laporan praktek kerja, laporan tugas lapangan, skripsi, presentasi dalam seminar, makalah karya ilmiah |
| 4 | Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi | 9. Mempraktekan sikap dan ketrampilan yang menunjang kesuksesan dalam bekerja dan dalam berpartisipasi di kegiatan bermasyarakat. | laporan praktek kerja, laporan tugas lapangan, skripsi, makalah karya ilmiah |

D. Matrik Padanan dengan SN Dikti

| No | Ketrampilan Sarjana (SN DIKTI) | Ketrampilan Umum tingkat Sarjana Fisika |
|----|---|--|
| a | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | Menunjukkan integritas dan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif serta memiliki keingintahuan intelektual untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok. |
| b | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | Menangani masalah umum dan spesifik di bidang fisika. Melakukan pengukuran, pengolahan, dan analisis besaran fisika Merancang algoritma pemrograman dan simulasi model di bidang fisika. |
| c | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; | Merumuskan solusi komprehensif dalam menyelesaikan permasalahan fisika dengan bantuan IPTEKS |
| d | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; | Menyusun tulisan ilmiah hasil penelitian dalam bentuk skripsi dan makalah ilmiah |
| e | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | Merekomendasikan alternatif solusi permasalahan di lingkungan masyarakat, bangsa, dan negara. Memformulasikan permasalahan di bidang fisika dan memberikan alternatif solusi berdasarkan hasil analisis informasi dan data. |
| f | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat | Mengidentifikasi ragam peluang wirausaha dalam salah satu bidang fisika. |

| | | |
|---|--|--|
| | baik di dalam maupun di luar lembaganya; | Memfaatkan jaringan kerja yang dimiliki oleh pembimbing dan kolega baik di dalam maupun di luar lembaganya. |
| g | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; | Menunjukkan sikap kepemimpinan dalam melakukan pengawasan dan penilaian terhadap tugas yang dilakukan oleh kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya. |
| h | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan | Mengevaluasi diri terhadap tugas yang dilakukan oleh kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu menjadikan hasil evaluasi sebagai pembelajaran. |
| i | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | Mengelola dokumentasi data dengan baik |

E. Struktur Kurikulum

Mahasiswa Program Studi S1 Fisika diwajibkan mengambil mata kuliah yang ada pada kurikulum 2020 terdiri atas mata kuliah wajib sejumlah 100 sks dan kegiatan akademik pilihan sejumlah 44 sks.

| Jenis Mata Kuliah | | Sks | Total |
|---------------------|---------------|-----|------------|
| Mata Kuliah Wajib | Universitas | 9 | 100 |
| | Fakultas | 6 | |
| | Program Studi | 85 | |
| Mata Kuliah Pilihan | | 44 | 44 |
| Total | | 144 | 144 |

F. Distribusi Kurikulum

Nomor : **2365**/SK/R/UI/2020

Tentang
Kurikulum Pendidikan Tinggi Program Studi Fisika
Program Pendidikan Sarjana
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

| SEMESTER 1 | | | SEMESTER 2 | | | SEMESTER 3 | | | SEMESTER 4 | | |
|-------------|--------------------------|-----|------------|--------------------------|-----|------------|---------------------------|-----|------------|-------------------------|-----|
| KODE | MATA KULIAH | SKS | KODE | MATA KULIAH | SKS | KODE | MATA KULIAH | SKS | KODE | MATA KULIAH | SKS |
| SCP1601101 | Fisika Dasar 1 | 4 | SCP1601201 | Fisika Dasar 2 | 4 | SCP1602111 | Fisika Matematika 2 | 4 | SCP1602221 | Medan Elektromagnetik 1 | 3 |
| SCP1601142 | Praktikum Fisika Dasar 1 | 1 | SCP1601242 | Praktikum Fisika Dasar 2 | 1 | SCP1602112 | Fisika Matematika 3 | 2 | SCP1602222 | Fisika Kuantum 1 | 4 |
| SCMA601003 | Aljabar Linier Elementer | 2 | SCP1601213 | Fisika Matematika 1 | 3 | SCP1602133 | Fisika Modern | 3 | SCP1602223 | Mekanika Klasik | 4 |
| SCMA601002 | Kalkulus 1 | 3 | SCP1601254 | Elektronika 1 | 2 | SCP1602144 | Praktikum Fisika Lanjut 1 | 1 | SCP1602214 | Fisika Komputasi | 4 |
| SCB1601112 | Biologi Umum | 2 | SCP1601245 | Praktikum Elektronika 1 | 1 | SCP1602135 | Termodinamika | 3 | SCP1602235 | Getaran & Gelombang | 3 |
| SCCB1601101 | Kimia Umum | 2 | SCMA601005 | Kalkulus 2 | 3 | SCP1602156 | Elektronika 2 | 2 | SCP1602246 | Praktikum Fisika Lanjut | 1 |
| SCMP1600002 | Pengantar Sains Data | 2 | UIGE600006 | MPK Terintegrasi | 5 | SCP1602147 | Praktikum Elektronika 2 | 1 | | | |
| UIGE600004 | MPK Agama | 2 | | | | SCP1602258 | Fisika Pengukuran | 2 | | | |
| UIGE600003 | MPK Bahasa Inggris | 2 | | | | | | | | | |
| | Jumlah SKS | 20 | | Jumlah SKS | 19 | | Jumlah SKS | 18 | | Jumlah SKS | 19 |

| SEMESTER 5 | | | SEMESTER 6 | | | SEMESTER 7 | | | SEMESTER 8 | | |
|------------|------------------------------|-----|------------|---------------|-----|------------|---------------|-----|------------|---------------|-----|
| KODE | MATA KULIAH | SKS | KODE | MATA KULIAH | SKS | KODE | MATA KULIAH | SKS | KODE | MATA KULIAH | SKS |
| SCPH603121 | Medan Elektromagnetik 2 | 3 | | Pilihan bebas | | | Pilihan bebas | | SCP1604261 | Skripsi | 6 |
| SCPH602122 | Fisika Kuantum 2 | 3 | | | | | | | | Pilihan bebas | 8 |
| SCPH603133 | Pendahuluan Fisika Zat Padat | 3 | | | | | | | | | |
| SCPH603124 | Fisika Statistik | 4 | | | | | | | | | |
| SCPH603135 | Pendahuluan Fisika Inti | 3 | | | | | | | | | |
| SCPH603166 | Seminar | 2 | | | | | | | | | |
| | Jumlah SKS | 18 | | Jumlah SKS | 18 | | Jumlah SKS | 18 | | Jumlah SKS | 14 |

| Resume | Wajib Program Studi | Jumlah |
|--------|---------------------|--------|
| | Pilihan | 44 |
| | Total beban studi | 144 |

Mata Kuliah Pilihan

| KODE | MATA KULIAH | SKS | KODE | MATA KULIAH | SKS | KODE | MATA KULIAH | SKS | KODE | MATA KULIAH | SKS |
|------------|-------------------------------|-----|------------|-------------------------------|-----|------------|---------------------------------------|-----|------------|---------------------------|-----|
| SCPH603700 | Mekanika kuantum relativistik | 4 | SCPH603709 | Spektroskopi A | 2 | SCPH603718 | Pendahuluan Biofisika | 2 | SCPH604707 | Artificial intelligent | 2 |
| SCPH603701 | Teori medan klasik | 3 | SCPH603710 | Sensor dan Aktuator | 2 | SCPH603719 | Fisika Kesehatan dan proteksi radiasi | 2 | SCPH604708 | Pengolahan sinyal digital | 2 |
| SCPH603702 | Fisika Komputasi Lanjut | 3 | SCPH603711 | Praktikum sensor dan aktuator | 1 | SCPH604700 | Teori hamburan | 2 | SCPH604709 | Sistem akuisisi data | 2 |
| SCPH603703 | Pendahuluan Ilmu Material | 4 | SCPH603712 | Sistem tertanam | 2 | SCPH604701 | Fisika Nuklir Partikel | 3 | SCPH604710 | Sistem Instrumentasi | 2 |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|------------------------------------|---|------------|--|---|------------|--|---|------------|---|---|
| SCPH603704 | Fisika Material Terapan | 3 | SCPH603713 | Praktikum sistem tertanam | 1 | SCPH604702 | Teori momentum angular | 2 | SCPH604711 | Pendahuluan Biomaterial | 2 |
| SCPH603705 | Metode Karakterisasi Material | 4 | SCPH603714 | Sistem kendali | 2 | SCPH604703 | Kapita Selekta Material Maju | 4 | SCPH604712 | Pendahuluan fisika radioterapi | 2 |
| SCPH603706 | Sifat transport dan optik material | 4 | SCPH603715 | Praktikum sistem kendali | 1 | SCPH604704 | Spektroskopi B | 2 | SCPH604713 | Pendahuluan Fisika Pencitraan Medis dan Kedokteran Nuklir | 3 |
| SCPH603707 | Kemagnetan | 2 | SCPH603716 | Pendahuluan fisika radiologi dan dosimetri | 2 | SCPH604705 | Metode teori medan kuantum untuk zat padat | 3 | SCPH604714 | Proyek Riset Laboratorium | 3 |
| SCPH603708 | Superkonduktivitas | 2 | SCPH603717 | Anatomi dan Fisiologi | 2 | SCPH604706 | Fisika sistem nano | 4 | | | |

Ditetapkan

Pada Tanggal **28 Desember 2020**

a.n. Rektor

Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

Prof. Dr. rer. ka. Abdul Harris
NIP. 197009211994031000