****

**KURIKULUM**

**PROGRAM STUDI FISIKA**

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

**UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

**KURIKULUM  PROGRAM STUDI FISIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKHNOLOGI**

**UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

**KATA PENGANTAR**

|  |
| --- |
| Puji syukur ke hadirat Allah SwT yang dengan limpahan rahmahNya menganugerahkan berkah pengetahuan dari jazilah ilmuNya yang tak terhingga sehingga penyusunan Profil Kurikulum Program Studi Fisika ini dapat terlaksana dengan baik. Profil ini adalah gambaran singkat mengenai Jurusan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar yang memuat mengenai pedoman pembelajaran terkini pada Program Studi ini sesuai dengan Peraturan Presiden no 8 tahun 2012 tentang **Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)** dan Peraturan Menteri no 49 tahun 2014 tentang **Standar** **Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT)**. Penyusunan Kurikulum pada Prodi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar masih dikerjakan sendiri oleh Prodi Fisika, dikarenakan asosiasi profesi belum pernah membahas hal hal yang sifatnya pengembangan Kurikulum berbasis KKNI, tentu ini sedikit merumitkan pola kerja Jurusan Fisika yang sesuai dengan ketentuan KKNI mesti ada perantara Lembaga Asosiasi Profesi yng berkepentingan terhadap pola kurikulum yang ditetapkan oleh pemerintah. Maka daripada itu Kami dari jurusan Fisika mencoba merumuskan dengan pola dan strategi yang ada dengan menggunakan pendekatan atau pola dari lembaga penjaminan mutu UINAM yang baru di sosialisasikan bulan januari 2016 kemarin, dimana kita ketahui bersama KKNI telah populer di selenggarakan oleh Universitas Negeri dan Swasta yang berada di Pulau Jawa. Sejak tahun 2012 sosialisasi Dikti dan Pelaksanaan di tahun 2013 oleh Universitas, Sekolah Tinggi, Akademi dan Politeknik secara Nasional. Terima kasih sebesar-besarnya kepada jajaran pimpinan UIN Alauddin Makassar dan terkhusus kepada Lembaga Penjaminan Mutu UIN Alauddin Makassar yang telah memberikan perhatian maupun panduan KKNI, semoga hasil, minat dan capaian yang kita harapkan sama sama dari kegiatan ini sebisa mungkin berkontribusi maksimal pada pengembangan institusi ini di kemudian hari. Amin.  |

**DAFTAR ISI**

1. **Latar Belakang dan Pengembangan Kurikulum Program Studi**

|  |
| --- |
| Pengembangan Kurikulum Program Studi Fisika didasarkan pada pola pengembangan kurikulum berbasis kebijakan pemerintah yang berubah tiap tahunnya. Kurikulum yang telah ditetapkan selanjutnya dituangkan dalam Rencana Operasional Program Studi Fisika 2013-2017 sebagai acuan dan sekaligus menjadi salah satu bagian program pengembangan untuk disempurnakan. Penyempurnaan terus dilakukan khususnya yang berkaitan dengan elemen kompetensi dan perangkat pembelajaran, selain harus mengacu kepada Kepmendiknas No 045/U/2002, juga harus didasarkan kepada Perpres No 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Selain itu, operasionalisasi beberapa metode *Student Centered Learning* (SCL) yang telah disepakati bersama, yaitu *small group discussion*, *case study*, dan *collaborative learning* harus terus disempurnakan. Tema strategis pengembangan Jurusan Fisika ditekankan kepada penguatan pelayanan pendidikan dan pelaksanaan riset yang berdaya saing |

1. **Landasan Pengembangan Kurikulum**

|  |
| --- |
| 1. **Pergeseran paradigma ke konsep KBK**

*(Kepmendiknas no 232/U/2000, dan perubahannya Kepmendiknas no 045/U/2002)*1. **Kurikulum dikembangkan oleh PT sendiri*.***

*(PP 19 th 2005 Pasal 17 ayat 4, PP 17 th 2010)*1. **Dikembangkan berbasis kompetensi**

*(PP 17 th 2010,ps 97, ayat 1)*1. **Minimum mengandung 5 elemen kompetensi.**

*(PP 17 th 2010, ps 97, ayat 3)*1. **Capaian Pembelajaran Sesuai dengan Level KKNI**

*(Peraturan Presiden No.8/2012)* 1. **Kompetensi lulusan ditetapkan dengan mengacu pada KKNI**

*(UU PT No12 thn.2012, PS 29, Permendikbud no.3 thn. 2013, PP 049 thn. 2014)*  |

1. **Maksud dan Tujuan Pengembangan Kurikulum**

|  |
| --- |
| Maksud dan tujuan Pengembangan Kurikulum Program Studi Fisika ssesuai dengan basis KKNI dimana pengembangan kurikulum tersebut mengarah kepada jenjang/level yang berbasis bahan kajian yang terintegrasi kepada profil lulusan dan kompetensi yang dijabarkan dalam kelompok mata kuliah.  |

**D. Idetitas Program Studi**

1. **Nama Institusi : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR**
2. **Akreditasi ; Terakreditasi “C” BAN-PT berdasarkan SK BAN-PT Nomor 1011/SK/BAN-PT/Akred/S1/IX/2015**
3. **Nama Prodi : Fisika**
4. **Gelar Akademik : S.Si**
5. **Kode Program Studi (PDPT):**
6. **Bahasa Pengantar : Indonesia**
7. **Masa Studi : 4 Tahun**
8. **Visi**

|  |
| --- |
| *Menjadi Program Studi yang Unggul dalam Kajian Fisika dan Terapannya berbasis Integrasi Keislaman di Kawasan Asia Tenggara pada tahun* *2031* |

1. **Misi**

|  |
| --- |
| 1. Menyelenggarakan proses pembelajaran yang kondusif untuk pengembangan ilmu fisika, sehingga melahirkan sarjana fisika yang berakhlakul karimah, cerdas, dan profesional yang berbasis integrasi keislaman.
2. Melakukan penelitian dalam kajian fisika untuk pengembangan keilmuan dan terapan praktis yang berbasis integrasi keislaman.
3. Membina calon tenaga praktisi dan peneliti dalam bidang material dan biofisika, elektronika dan instrumentasi, dan fisika sistem kompleks yang terintegrasi dengan ilmu islam dan dapat berkompetisi pada pasar global.
4. Menjalin kemitraan dengan lembaga pemerintah dan swasta untuk menyelesaikan permasalahan fisika dan terapannya.
 |

**E. Struktur Kurikulum**

**1. Profil Lulusan Prodi Fisika (Program Sarjana)**

**(Diisi yang sesuai:Sarjana/ Diploma/Magister/Doktoral)**

**1.1. Profil Utama**

Profil utama lulusan fisika UIN Alauddin Makassar adalah menghasilkan calon tenaga ahli, peneliti, pendidik (dosen dan guru), dan pelayan publik.

Sarjana Fisika UIN Alauddin Makassar diharapkan :

* Memiliki akhlakul karimah, kompetitif, dan professional, dan dapat mengintegrasikan ilmu fisika dan terapannya dengan ilmu islam yang dapat berperan pada tingkat nasional dan internasional.
* Mampu bekerjasama dan beradaptasi dengan cepat dalam lingkungan kerja dan sosial budaya masyarakat.
* Memiliki semangat dan tanggung jawab yang tinggi dalam mengembangkan ilmu, teknologi dan seni.

**1.2. Profil Tambahan**

|  |
| --- |
| Profil tambahan Peneliti Pendidikan, Pengelola pendidikan, Pengelola Laboratorium Sekolah, Kewirausahaan. (pengembang media dan atau sumber belajar) |

**2. Deskripsi Kualifikasi Level 6 pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) (UMUM)**

|  |
| --- |
| **SIKAP(sesuai** KKNI dan dapat ditambahkan setelah huruf “j”) |
| * 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
	2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral, dan etika;
	3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
	4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
	5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
	7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
	8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
	10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
 |
| **Deskripsi Kualifikasi Level 6 Jenjang Sarjana (S1)****Program Studi Fisika** |
| **Deskripsi Generik Level 6 (paragraf pertama Lampiran Perpres No 8 Tahun 2012)**Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi. **Deskripsi Spesifik:**

|  |
| --- |
| Mampu menyelesaikan berbagai persoalan secara tepat terkait problem dan akar permasalahan fisika, perilaku fisika atau gejala alam sederhana dengan melakukan analisa hasil pengamatan yang memanfaatkan konsep dasar fisika, pendekatan matematik, dan komputasi dan tekhnik di bidang fisika yang relevan, mampu menghasilkan model dengan tingkat kesesuaian yang tinggi dengan hipotesis data yang sudah dipublikasi, maupun prakiraan dampak dari fenomena alam yang menjadi subjek pembahasan. |

 |
| **Deskripsi Generik Level 6 (paragraf kedua)**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.**Deskripsi Spesifik:**

|  |
| --- |
| Mampu menguasai konsep teori-teori fisika dan mendiseminasikan kajian penelaahan masalah fisika, perilaku fisika atau gejala alam sederhana secara akurat dalam bentuk model, hipotesis, dan aplikasi. |

 |
| **Deskripsi Generik Level 6 (paragraf ketiga)***Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.***Deskripsi Spesifik:**

|  |
| --- |
| Mampu menggunakan teknologi informasi dan pendekatan fisika untuk menyelesaikan permasalahan fisika dalam pengambilan keputusan yang objektif, cermat, tepat dan visioner baik secara mandiri maupun berkelompok. |

 |
| **Deskripsi Generik Level 6 (paragraf keempat)***Bertanggungjawab pada pekerjaan sendiri  dan dapat diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja  yang ditetapkan oleh organisasi/ lembaga***Deskripsi Spesifik:**

|  |
| --- |
| Memiliki rasa tanggung jawab terhadap pengembangan diri, perkembangan keilmuan, dan lingkungan kerja serta mampu menjalin kemitraan dengan lembaga pemerintah dan swasta untuk menyelesaikan permasalahan fisika dan terapannya. |

 |

**3. Capaian Pembelajaran Program Studi Fisika (UMUM)**

**3.1.**  **Capaian Pembelajaran Bidang Sikap dan Tata Nilai**

|  |
| --- |
| **Rumusan Capaian Pembelajaran Bidang Sikap Umum dan Tata Nilai** |
| Setiap lulusan program pendidikan akademik, vokasi, spesialis, dan profesi harus memiliki sikap sebagai berikut:1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada bangsa dan negara
5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
6. Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan
11. Menjunjung tinggi nilai-nilai etika akademik, yang meliputi kejujuran dan kebebasan akademik dan otonomi akademik;
12. Bertanggung jawab sepenuhnya terhadap nilai-nilai akademik yang diembannya
13. Menjunjung tinggi nilai-nilai keislaman dan kearifan lokal.
 |

**3.2    Capaian Pembelajaran Bidang Pengetahuan**

**3.2.1 Rumusan Capaian Pembelajaran Bidang Pengetahuan Umum(terkait CP MK Universitas)**

|  |
| --- |
| **Rumusan Capaian Pembelajaran Bidang Pengetahuan Umum** |
|

|  |
| --- |
| Lulusan program sarjana Fisika wajib memiliki pengetahuan umum sebagai berikut:1. Memiliki pengetahuan tentang filsafat pancasila, kewarganegaraan, dan wawasan kebangsaan (nasionalisme) dan globalisasi;
2. Memiliki pengetahuan terkait dengan cara mengemukakan gagasan ilmiah secara lisan dan tertulis dalam bahasa Indonesia dengan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam perkembangan dunia akademik dan dunia kerja (dunia non akademik);
3. Memiliki pengetahuan terkait dengan pengembangan kemampuan berkomunikasi baik lisan maupun tulisan dengan menggunakan bahasa Arab dan Inggris dalam perkembangan dunia akademik dan dunia kerja (dunia non akademik);
4. Memiliki pengetahuan terkait dengan pengembangan kemampuan berfikir kritis, logis, kreatif, inovatif dan sistematis serta memiliki keingintahuan intelektual untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok dalam komunitas akademik dan non akademik;
5. Memiliki pengetahuan dasar-dasar keislaman sebagai agama rahmatanlil ‘alamin
6. Memiliki kemampuan penguasaan pengetahuan terkait dengan integrasi keilmuan dan keislaman sebagai paradigma keilmuan;
7. Mampu mengidentifikasi ragam upaya wirausaha yang bercirikan inovasi dan kemandirian yang berlandaskan etika Islam, keilmuan, profesional, lokal, nasional dan global.
 |

 |

**3.2.2 Rumusan Capaian Pembelajaran Bidang Pengetahuan Khusus Program Studi**

|  |
| --- |
| **Rumusan Capaian Pembelajaran Bidang Pengetahuan Khusus Program Studi** |
|

|  |
| --- |
| Lulusan program sarjana Fisika wajib memiliki pengetahuan khusus sebagai berikut :1. Mampu menerapkan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah-masalah fisika.
2. Mampu mengoperasikan dan melakukan pengukuran dengan baik dan benar
3. Memahami konsep-konsep dasar mekanika, listrik-magnet, thermodinamika dan optic, atom-inti dan zat padat
4. Mampu melakukan melakukan pengambilan data, mengolah, menganalisis, dan menginterpretasi data eksperimen
5. Mempunyai kemampuan membuat karya ilmiah dan mengkomunikasikannya baik secara tertulis maupun lisan
6. Mampu berfikir secara ilmiah untuk mengembangkan pengetahuan tentang fisika
7. Mampu merancang eksperimen/praktikum fisika.
 |

 |

**3.2.3.  Capaian Pembelajaran Bidang Pengetahuan Tambahan**

|  |
| --- |
| **Rumusan Capaian Pembelajaran Bidang Pengetahuan Tambahan** |
|

|  |
| --- |
| * 1. Mampu bekerja dengan baik secara mandiri maupun bekerja sama dengan orang lain
	2. Mampu merancang dan mengelola usaha yang berkelanjutan
	3. Memiliki kepedulian sosial yang tinggi
	4. Mampu mengembangkan dan mengaplikasikan ide ide kreatif
	5. Mampu mengelola SDM di Lingkungannya
	6. Memiliki wawasan kewirausahaan
	7. Mempunyai kemampuan beradaptasi dengan lapangan kerja yang digeluti.
	8. Memiliki akhlak yang baik sebagai seorang ilmuan fisika
 |

 |

**3.3  Capaian Pembelajaran Bidang Keterampilan**

**3.3.1. Capaian Pembelajaran Bidang Keterampilan Umum**

|  |
| --- |
| **Rumusan Capaian Pembelajaran Bidang Keterampilan Umum** |
| Lulusan Program Sarjana Fisika wajib memiliki keterampilan umum sebagai berikut:* 1. 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
	2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur
	3. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuaidengan keahliannya berdasarkan kaidah, tatacara, dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni
	4. Menyusun deskripsi saintifik, hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
	5. Mampu mengambil keputusan secara tepat, dalam konteks penjelasan masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
	6. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega dan sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya
	7. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya
	8. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
	9. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamanahkan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan mencegah plagiasi;
	10. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan keilmuan dan kemampuan kerja;
	11. Mampu berkomunikasi baik lisan maupun tulisan dengan menggunakan bahasa Arab dan atau Inggris dalam perkembangan dunia akademik dan dunia kerja (dunia non akademik);
	12. Mampu membaca al-Qur’an berdasarkan ilmu qira’at dan ilmu tajwid secara baik dan benar
	13. Mampu menghafal al-Qur’an juz 30 dan ibadah dengan baik dan benar.

Keterangan : blok kuning adalah keterampilan penciri UIN Alauddin |

**3.3.2. Capaian Pembelajaran Bidang Keterampilan Khusus Program Studi**

|  |
| --- |
| **Rumusan Capaian Pembelajaran Bidang Keterampilan Khusus Program Studi** |
| Lulusan Fisika UIN Alauddin Makassar ditargetkan memiliki keterampilan khusus di bidang keFisikaan sebagai berikut:1. Mampu menyusun konsep rancangan Fisika yang mengintegrasikan hasil kajian aspek perilaku, lingkungan, teknis dan nilai-nilai yang terkait dengan Fisika,
2. Mampu merancang Fisika secara mandiri dengan metode perancangan yang berbasis riset dan menghasilkan karya Fisika yang kreatif yang merupakan penyelesaian masalah Fisika yang kontekstual dan teruji secara teoritis terhadap kaidah Fisika,
3. Mampu mengkomunikasikan pemikiran dan hasil rancangan dalam bentuk grafis, tulisan dan mdel yang komunikatif dengan teknik manual maupun digital,
4. Mampu menyajikan beberapa alternative solusi rancangan dan membuat keputusan pilihan berdasarkan pertimbangan keilmuan Fisika,
5. Mampu memanfaatkan kemampuan merancangnya untuk embantu melakukan pengawasan dan/atau pelaksanaan pembangunan lingkungan dan bangunan,
6. Memiliki sikap etis dan estetis, komunikatif, adaptif dan apresiatif.
 |

**3.3.3. Capaian Pembelajaran Bidang Keterampilan Tambahan**

|  |
| --- |
| **Rumusan Capaian Pembelajaran Bidang Keterampilan Tambahan** |
| * 1. Mampu melaksanakan tugas akhir di bidang keahlian/keilmuannya berdasarkan kaidah keilmuan yang hasilnya disusun dalam bentuk skripsi atau karya desain/seni/model beserta deskripsinya berdasarkan metoda atau kaidah rancangan baku
	2. Mampu mempublikasikan hasil tugas akhir atau karya desain/seni/model yang dapat diakses oleh masyarakat akademik
	3. Mampu bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri dan dapat diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja institusi atau organisasi dengan mengutamakan keselamatan dan keamanan kerja
	4. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis dan evaluasi terhadap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya
	5. Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri
	6. Mampu mengkomunikasikan informasi dan ide melalui berbagai bentuk media Kepda masyarakat sesuai dengan bidang keahliannya
	7. Mampu mengelola (mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit dan mengamankan) data riset untuk keperluan otentifikasi, orijinalitas dan studi pengulangan (*reproducibility*)
	8. Mampu mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, teman sejawat di dalam maupun di luar institusi
 |

**4.      Pemetaan Bahan Kajian**

|  |
| --- |
| Seperangkat isi dan bahan kajian Kurikulum Fisika disusun berdasarkan amanah dari Kurikulum Inti dalam KepMenDikNas RI No 045/U/2002, maka kurikulum dirancang sedemikian rupa dengan Isi dan bahan Kajian Fisika.Berdasarkan  hasil  perumusan naskah bidang kajian Kurikulum Fisika yang berbasis KKNI  Jurusan Fisika yang menetapkan **Tiga (3) Bahan Kajian yang meliputi;****(1) Deskripsi keadaan dan Interaksi,** **(2) Kajian Keilmuan fisika, dan** **(3) Perangkat Observasi Fisika.**  |

Berikut ini disajikan Tabel tentang Keterkaitan antara Capaian Pembelajaran, Bidang Kajian dan Profil Lulusan.

**Tabel 1. Keterkaitan antara Capaian Pembelajaran, Bidang Kajian dan Profil Lulusan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Capaian Pembelajaran** | **Bidang Kajian** | **Profil Lulusan** |
| 1. | Capaian Pembelajaran Bidang Sikap dan Tata Nilai | Umum | **(1) Peneliti** **(2) Tenaga ahli****(3) Pendidik.****(4) Pelayan publik**  |
| 2. | Capaian Pembelajaran Bidang Pengetahuan | **Deskripsi keadaan dan Interaksi** |
| **Kajian Keilmuan fisika** |
| **Perangkat Observasi Fisika** |
| 3. | Capaian Pembelajaran Bidang Keterampilan | Pembelajaran Fisika (Merencanakan, menggunakan strategi, media dan melaksanakan evaluasi pembelajaran) |
| 4. | Capaian Pembelajaran Bidang Keterampilan Tambahan | Tambahan | Wiraswasta, Manusia yang Baik dan berakhlakul kharimah |
| Penciri Universitas |

**5.  Pemetaan, Pengemasan Bahan Kajian dan Pembobotan SKS**

**5.1. Pemetaan, Pengemasan Bahan Kajian Bidang Sikap dan Pembobotan SKS**

**Pengkodean Kompetensi Lulusan**

|  |  |
| --- | --- |
| KU1  | Mampu menerapkan perangkat keilmuan fisika untuk menjelaskan fenomena fisika  |
| KU2  | Mampu berpikir kritis untuk mengembangkan pengetahuan (wawasan kefisikaan).  |
| KU3  | Mampu merangkai dan mengoperasikan berbagai alat ukur dan perangkat percobaan fisika,  |
| KU4  | Mampu melakukan akuisisi, mengolah, menyajikan dan interprestasi data percobaan,  |
| KU5  | Mampu menerapkan perangkat keilmuan fisika untuk melakukan kajian ilmiah,  |
| KU6  | Mampu membuat karya ilmiah dan mengkomunikasikannya secara lesan maupun tertulis,  |
| KP1  | Mampu memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi  |
| KP2  | Mampu berbahasa Inggris dalam komunikasi ilmiah,  |
| KP3  | Menguasai bidang fisika tertentu berkaitan dengan energy  |
| KP4  | Mampu mengkomunikasikan hasil analisis kepada masyarakat umum  |
| KP5  | Mempunyai kemampuan untuk mentransfer ilmu fisika  |
| KP6  | Adaptif terhadap peluang kerja  |
| KL1  | Mampu mengembangkan potensi secara mandiri dalam kearifan lokal ke tingkat nasional/international,  |
| KL2  | Mampu mengembangkan jiwa wirausaha  |

Keterangan : KU (kompetensi utama), KP (kompetensi pendukung), KL (kompetensi lainnya)

**Kaitan Kompetensi Dengan Elemen Kompetensinya**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KELOMPOK KOMPETENSI** | **RUMUSAN KOMPETENSI** | **ELEMEN KOMPETENSI** |
| **a** | **b** | **c** | **d** | **e** |
| **UTAMA** | KU1 | Mampu menerapkan perangkat keilmuan fisika untuk menjelaskan fenomena fisika  |  | x | x |  |  |
| KU2 | Mampu berpikir kritis untuk mengembangkan pengetahuan (wawasan kefisikaan).  |  | x |  | x |  |
| KU3 | Mampu merangkai dan mengoperasikan berbagai alat ukur dan perangkat percobaan fisika  |  | x | x |  |  |
| KU4 | Mampu melakukan akuisisi, mengolah, menyajikan dan interprestasi data percobaan  |  | x | x |  |  |
| KU5 | Mampu menerapkan perangkat keilmuan fisika dan ketrampilan teknis percobaan untuk melakukan kajian ilmiah  |  | x | x |  |  |
| KU6 | Mampu membuat karya ilmiah dan mengkomunikasikannya secara lesan maupun tertulis,  |  | x |  | x |  |
|  |
| **PENDUKUNG** | KP1 | Mampu memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi  |  | x | x |  |  |
| KP2 | Mampu berbahasa Inggris dalam komunikasi ilmiah,  |  | x |  | x |  |
| KP3 | Menguasai bidang fisika tertentu berkaitan dengan energy  |  | x | x |  |  |
| KP4 | Mampu mengkomunikasikan hasil analisis kepada masyarakat umum  |  |  | x |  |  |
| KP5 | Mempunyai kemampuan untuk mentrasfer ilmu fisika  |  | x | x |  |  |
| KP6 | Adaptif terhadap peluang kerja  |  |  |  |  | x |
|  |
| **LAINNYA** | KL1 | Mampu mengembangkan potensi secara mandiri dalam kearifan lokal ke tingkat nasional/international,  | x |  |  | x |  |
| KL2 | Mampu mengembangkan jiwa wirausaha  | x |  | x |  |  |

**Keterangan tentang Elemen Kompetensi :**

a. Landasan Kepribadian

b. Penguasaan Ilmu dan Keterampilan

c. Kemampuan Berkarya

d. Sikap dan Prilaku dalam Berkarya

e. Pemahaman Kaidah Berkehidupan Bermasyarakat

**Kaitan Rumusan Kompetensi Dengan Bahan Kajian**

**(Yang Menjadi Kerangka Kurikulum)**

|  |  |
| --- | --- |
| **RUMUSAN KOMPETENSI** | **BIDANG KAJIAN** |
| **Deskripsi Keadaan****dan Interaksi** | **Kajian Keilmuan Fisika** | **Perangkat****Observasi****Fisika** | **Penciri Institusi** | **Penciri Program Studi** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| **UTAMA** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Mampu menerapkan perangkat keilmuan fisika untuk menjelaskan fenomena fisika  | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Mampu berpikir kritis untuk mengembangkan pengetahuan (wawasan kefisikaan).  | x | x | x | x | x | x | x | x | X | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Mampu merangkai dan mengoperasikan berbagai alat ukur dan perangkat percobaan fisika,  | x |  | x | x | x | x | x | x | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Mampu melakukan akuisisi, mengolah, me- nyajikan dan interprestasi data percobaan,  | x | x | x | x | x | x | x | x | X | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Mampu menerapkan perangkat keilmuan fisika dan ketrampilan teknis percobaan untuk melakukan kajian ilmiah,  | x | x | x | x | x | x | x | x | X | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Mampu membuat karya ilmiah dan mengkomunikasikannya secara lesan maupun tertulis,  | x | x | x | x | x | x | x | x | X | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **PENDUKUNG** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Mampu memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Mampu berbahasa Inggris dalam komunikasi ilmiah,  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Mampu mengkomunikasikan hasil analisis kepada masyarakat umum.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x |  |  |  |  |
| 4. | Menguasai bidang fisika tertentu berkaitan dengan energi  | x | x | x | x | x | x | x | x | X |  |  |  |  |  | x | x | x | x |
| 5. | Mampu mengkomunikasikan hasil analisis kepada masyarakat umum  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x |  |  |  |  |
| 6. | Mempunyai kemampuan untuk mentrasfer ilmu fisika  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | x |  | x | x |  |  |  |  |
| **LAINNYA** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Mampu mengembangkan potensi secara mandiri dalam kearifan lokal ke tingkat nasional/international,  |  |  |  |  |  |  |  | x | X | x |  | x |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Mampu mengembangkan jiwa wirausaha  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |

**Kerangka kurikulum dalam bentuk matakuliah**

Penyebaran mata kuliah dan beban studi (sks)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Semes****ter** | **MATA KULIAH** | **Beban (SKS)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **8** | Skripsi  | Ekstrakokurikuler |  |  |  |  |  |  |  | 7 |
| **7** | Seminar | PKL | KKN |  |  |  |  |  |  | 9 |
| **6** | Optika | Fisika Kuantum II | Teori Medan Elektromagnetik II | Fisika Eksperimen II | Kapita Selekta | Metodologi Penelitian Sains dan Teknologi | Mata Kuliah Pilihan |  |  | 19 |
| **5** | Pendahuluan Fisika Zat Padat | Fisika Statistik | Fisika Kuantum I | Teori Medan Elektromagnetik I | Fisika Eksperimen I | Instrumentasi | MK pilihan | Mata Kuliah Pilihan |  | 23 |
| **4** | Mekanika II | Fisika matematika III | Elektronika II | Metode Komputasi Fisika II | Pendahuluan Fisika Inti | Fisika Lingkungan | Mata Kuliah Pilihan |  |  | 22 |
| **3** | Statistik Dasar | Fisika Modern | Mekanika I | Fisika Matematika II | Elektronika I | Metode Komputasi Fisika I | Gelombang |  |  | 21 |
| **2** | Ilmu Fikih | Bahasa Arab | Pend. Pancasila dan Kewarganegaraan | Akidah Akhlak | Sejarah Peradaban Islam | Fisika Dasar II | Fisika Matematika I | Termodinamika | Kewirausahaan | 21 |
| **1** | Ilmu Al Qur’an | Ilmu Hadis | Bahasa Inggris | Bahasa Indonesia | Fisika Dasar I | Biologi Umum | Kimia Dasar | Pengantar Laboratorium | Kalkulus | 22 |
| **Total** |  | 144 |

**6.      Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

|  |
| --- |
|  Pendekatan pembelajaran merupakan suatau konsep atau  prosedur yang digunakan dalam membahas suatu bahan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pelaksanaan pembelajaran memerlukan satu atau lebih metode pembelajaran. Pendekatan dalam pembelajaram matematika diantaranya konstruktivisme, pemecahan masalah.Implementasi pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran meliputi 4 tahap yaitu : 1) apersepsi 2) eksplorasi 3) diskusi dan penjelasan konsep serta 4) pengembangan dan aplikasi. *Tahap pertama*, mahasiswa didorong agar mengemukakan pengetahuan awalnya tentang konsep yang akan dibahas. Bila perlu dosen memancingdengan memberikan pertanyaan – pertanyaan problematik tentang fenomena yang sering ditemui sehari-hari dengan mengaitkan konsep yang akan dibahas. Mahasiswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan, mengilustrasikan pemahaman tentang konsep itu. *Tahap kedua*, mahasiswa diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep pengumpulan, pengorganisasian, dan penginterpretasian data dalam suatu kegiatan yang telah dirancang guru. Kemudian secara berkelompok didiskusikan dengan kelompok lain. Secara  keseluruhan, tahap ini akan memenuhi rasa keingintahuan mahasiswa tentang fenomena alam di sekelilingnya. *Tahap ketiga*, saat mahasiswa memberikan penjelasan dan solusi yang didasarkan pada hasil observasinya ditambah dengan penguatan dari guru, maka siswa membangun pemahaman baru tentang konsep yang dipelajari. Hal ini menjadikan siswa tidak ragu–ragu lagi tentang konsepsinya. *Tahap keempat*, dosen berusaha menciptakan iklim pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa dapat mengaplikasikan pemahaman konseptualnya, baik melalui kegiatan atau pemunculan dan pemecahan masalah – masalah yang berkaitan dengan isu – isu dilingkungannya.Pendekatan pemecahan masalah merupakan suatu pendekatan yang mendorong mahasiswa untuk berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu dalam pengelolaannya diperlukan perencanaan pembelajaran yang matang dan perubahan pola pikir pada diri dosen itu sendiri. Dalam perencanaan, dosen merancang pembelajaran sedemikian rupa sehingga mampu merancang berpikir dan mendorong mahasiswa menggunakan pikirannya secara sadar untuk memecahkan masalah.Berbicara pemecahan masalah tidak bisa dilepaskan dari tokoh utamanya, yaitu George Polya. Menurut Polya, dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua, dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh (looking back).  Empat tahapan pemecahan masalah dari Polya tersebut merupakan satu kesatuan yang sangat penting untuk dikembangkan. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa  dalam pemecahan masalah adalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah  memerlukan strategi berbeda-beda dari satu masalah ke masalah lainnya. Proses pembelajaran di atas didukung oleh media pembelajaran berbasis informasi, teknologi, dan komunikasi.Dosen menyusun Instrumen dan perangkat perkuliahan : mempersiapkan Silabus, SAP, Kontrak Perkulihan dan bahan ajar di awal perkuliahan, Dosen menerapkan metode pembelajaran konstruktivisme, penggunaan media pembelajaran yang bervariasi, menjadikan mahasiswa lebih proaktif dan tidak pasif, menjadikan mahasiswa mempunyai tantangan untuk mengembangkan potensi kempetensinya, menjadikan mahasiswa lebih efesien dalam belajar, memberikan kemudahan mahasiswa untuk mendapatkan materi perkuliahan.Program dan kegiatan akademik dan non-akademik (di dalam maupun di luar kelas) untuk menciptakan suasana akademik (seminar, simposium, lokakarya, bedah buku, penelitian bersama, pengenalan kehidupan kampus, dll.). Interaksi akademik antara dosen-mahasiswa, antar mahasiswa, serta antar dosen. Pengembangan perilaku kecendekiawanan. Mendorong dan memberi bimbingan mahasiswa dalam penulisan karya ilmiah dan program kreativitas mahasiswa. mendukung terselenggaranya suasana akademik yang kondusif bagi dosen maupun mahasiswa dalam melakukan proses kegiatan proses belajar/mengajar serta untuk mengadakan kegiata-kegiatan ilmiah secara akademik. menciptakan interaksi mahasiswa dan dosen dalam usaha mempermudah proses belajar mengajar.Program dan kegiatan di dalam dan di luar proses pembelajaran, yang dilaksanakan baik di dalam maupun di luar kelas, untuk menciptakan suasana akademik yang kondusif (misalnya seminar, simposium, lokakarya, bedah buku, penelitian bersama, pengenalan kehidupan kampus, dan temu dosen-mahasiswa-alumni).Dalam rangka menciptakan suasana akademik yang kondusif, Fakultas Sains dan Tekhnologi menyelenggarakan beberapa program dan kegiatan yang dilakukan di dalam proses pembelajaran, meliputi:* 1. Program peningkatan kompetensi melalui praktikum kunjungan industry dan PKL (Praktek Kerja Lapang)
	2. Program peningkatan kompetensi keilmuan, dilaksanakan melalui praktikum mata kuliah, ujian komprehensif setelah menyelesaikan seluruh mata kuliah, dan ujian munaqasyah setelah dinyatakan lulus semua mata kuliah dan lulus ujian komprehensif.
 |

1. **Evaluasi Pembelajaran**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi dalam pembelajaran matematika menggunakan terjadi sepanjang proses pembelajaran berlangsung *(on going assessment).* Dari awal sampai akhir dosen memantau perkembangan mahasiswa, pemahaman mahasiswa terhadap suatu konsep fisika, ikut membentuk dan mengawasi proses konstruksi pengetahuan (Fisika) yang dibuat mahasiswa.Penilaian dilakukan pada saat Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS). Masing-masing ujian tersebut dijadwalkan oleh Fakultas mengacu kepada kelender akademik dan diumumkan kepada mahasiswa sehingga mahasiswa dapat mempersiapkan dan merencanakan jadwalnya sendiri. Selesai ujian berlangsung oleh dosen dilakukan pembahasan soal-soal yang diujikan tersebut sehingga mahasiswa dapat mengetahui kesalahan serta jawaban yang benarnya. Mekanisme Penilaian perkuliahan menggunakan acuan sebagai berikut :* 1. Tugas Mandiri : kehadiran, penugasan, dan keaktifan mahasiswa  dalam mengikuti perkuliahan
	2. Ujian Tengah Semester   : Test Tertulis
	3. Ujian Praktikum : Test Kinerja
	4. Ujian Akhir Semester    : Test Tertulis

Pola penilaian meliputi:1. Penilaian produk: test, laporan praktikum dan makalah
2. Penilaian proses: non test, performance assesment pada pengalaman belajar/Portofolio, Jurnal

Indek Prestasi mahasiswa (IP) mahasiswa yang dicapai juga menentukan jumlah SKS yang bias diambil pada semester berikutnya. Kartu Rencana Studi (KRS) dibagikan kepada mahasiswa setiap semester.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NILAI ANGKA | NILAI HURUF | NILAI BOBOT | KETERANGAN |
| 80 – 100 | A | 4.00 | Sangat baik |
| 70 – 79 | B | 3.00 | Baik |
| 60 – 69 | C | 2.00 | Cukup |
| 50 – 59 | D | 1.00 | Tidak lulus |
| 49 > | E | 0.00 | Tidak lulus |

 |

1. **Sumber Belajar**

|  |
| --- |
| Sumber belajar dalam perkuliahan meliputi : Buku paket, Modul STILeS, jurnal, artikel, website, e-book, e-journal. |