



2020

KURIKULUM MERDEKA BELAJAR - KAMPUS MERDEKA S1 PENDIDIKAN IPA-UNY



8/4/2020

KATA PENGANTAR

Kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) 2020 Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNY disusun dalam upaya UNY untuk menindaklanjuti kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka yang diluncurkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan pada Tahun 2020. Penyusunan kurikulum memperhatikan Peraturan Presiden RI No. 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, Peraturan Rektor No 5 Tahun 2020 tentang Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Sarjana dan Sarjana Terapan Universitas Negeri Yogyakarta, dan Peraturan Rektor No 7 Tahun 2020 tentang Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Sarjana dan Sarjana Terapan Universitas Negeri Yogyakarta.

Kurikulum MBKM 2020 ini mengakomodasi mahasiswa untuk memiliki kesempatan selama 1 (satu) semester atau setara dengan 20 (dua puluh) sks menempuh pembelajaran di luar program studi pada Perguruan Tinggi yang sama; dan paling lama 2 (dua) semester atau setara dengan 40 (empat puluh) sks menempuh pembelajaran pada program studi yang sama di Perguruan Tinggi yang berbeda, pembelajaran pada program studi yang berbeda di Perguruan Tinggi yang berbeda; dan/atau pembelajaran di luar Perguruan Tinggi. Dengan berdasarkan kebijakan tersebut, maka kurikulum menyediakan 3 alternatif pola masa belajar, yaitu 5-1-2, 6-1-1, dan 6-0-2. Tiga angka tersebut berturut-turut menunjukkan jumlah semester mahasiswa belajar di prodinya sendiri, jumlah semester mahasiswa mendapat kesempatan belajar di prodi lain dalam universitas yang sama, dan jumlah semester mahasiswa mendapat kesempatan belajar di prodi lain di universitas berbeda.

Kurikulum MBKM 2020 Prodi Pendidikan IPA FMIPA memuat tentang visi, misi, tujuan, kompetensi lulusan, profil lulusan, daftar mata kuliah wajib dan pilihan, distribusi mata kuliah tiap semester sesuai dengan tiga pola masa belajar, dan deskripsi mata kuliah.

Kami berharap kurikulum ini akan memberikan andil yang cukup besar dalam menghasilkan lulusan yang berkualitas di tingkat nasional maupun internasional serta memberikan kemudahan dalam penyelenggaraan pendidikannya.

Yogyakarta, 1 Agustus 2020
Tim Penyusun Kurikulum
Prodi Pend. IPA FMIPA UNY

Daftar Isi

KATA PENGANTAR	i
Daftar Isi	ii
PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. VISI, MISI, DAN TUJUAN FMIPA.....	2
C. TAHAPAN PENYUSUNAN KURIKULUM.....	3
KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA	4
A. VISI DAN MISI.....	4
1. Visi Program Studi	5
2. Misi Program Studi	5
B. PROFIL LULUSAN	5
C. CAPAIAN PEMBELAJARAN	5
D. BAHAN KAJIAN.....	6
E. STRUKTUR KUIRKULUM DAN SEBARAN MATA KULIAH	8
1. Karakteristik Kurikulum Prodi Pendidikan IPA	8
2. Sebaran Kurikulum	8
F. PROSES PEMBELAJARAN	16
1. Misi Pembelajaran.....	16
2. Efisiensi Internal dan Eksternal	16
3. Kesesuaian Strategi dan Metode dengan Tujuan	16
4. Kesesuaian Materi Pembelajaran dengan Tujuan Mata Kuliah	17
5. Efisiensi dan Produktivitas.....	17
6. Struktur dan Rentang Kegiatan Mengajar.....	17
7. Penggunaan Teknologi Informasi	18
G. PENILAIAN	18
H. DESKRIPSI MATA KULIAH	19
I. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	33

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003). Secara singkat, pendidikan menjadi harapan dan solusi untuk mewujudkan bangsa Indonesia maju yang religius, berakhlak mulia, berbudaya, dan unggul di antara bangsa-bangsa lain di dunia.

Kurikulum KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) yang telah digunakan selama ini merupakan kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor. Kurikulum ini diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang terampil sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja. Mengikuti perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era global yang terus berkembang dengan laju yang pesat dan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, maka kurikulum UNY harus secara dinamis disempurnakan. Kurikulum KKNI yang secara substantif sudah mengadopsi kebutuhan pasar kerja, harus disempurnakan mengingat lingkup pasar kerja yang berkembang di era global yang seolah tiada batas negara. Oleh karena itu, pendidikan harus mampu menciptakan lulusan yang berdaya saing tinggi bukan hanya di tingkat nasional, melainkan juga di tingkat regional dan internasional. Fakta ini menuntut perlunya transformasi pembelajaran, melalui pembentukan harmonisasi dan kerjasama pendidikan tinggi di tingkat nasional, regional, dan internasional.

Potensi local daerah dan negara menjadi suatu unggulan masing-masing perguruan tinggi yang terus dikembangkan. Kebutuhan bekerjasama dan sharing *best practices* masing-masing perguruan tinggi menjadi tuntutan agar pemberdayaan local dan nasional menjadi bermakna dan maslahah bagi kehidupan global. Kurikulum harus memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan potensi personal yang unik untuk menghadapi kehidupan di Abad 21. Kurikulum seharusnya tidak kaku dan mengasumsikan bahwa semua peserta didik adalah seragam, di mana dalam suatu group diasumsikan memiliki harapan dan cita-cita yang sama, sehingga peserta didik dikondisikan mempelajari substansi/konten pembelajaran yang sama. Menyadari hal tersebut, pemerintah di tahun 2020 memberlakukan kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Atas dasar ini, UNY memberlakukan kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) sebagai penyempurnaan kurikulum KKNI.

Kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka diimplementasikan sesuai dengan Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Pasal 18 permendikbud tersebut bahwa pemenuhan masa dan beban belajar bagi mahasiswa program sarjana atau sarjana terapan dapat dilaksanakan: 1) mengikuti seluruh proses pembelajaran dalam program studi pada perguruan tinggi sesuai masa dan beban belajar; dan 2) mengikuti proses pembelajaran di dalam program studi untuk memenuhi sebagian masa dan beban belajar dan sisanya mengikuti proses pembelajaran di luar program studi. Melalui Kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, mahasiswa memiliki kesempatan untuk 1 (satu) semester atau setara dengan 20 (dua puluh) sks menempuh pembelajaran di luar program studi pada Perguruan Tinggi yang sama; dan paling lama 2 (dua) semester atau setara dengan 40 (empat puluh) sks menempuh pembelajaran pada program studi yang sama di Perguruan Tinggi yang berbeda, pembelajaran pada program studi yang berbeda di Perguruan Tinggi yang berbeda; dan/atau pembelajaran di luar Perguruan Tinggi.

Permendikbud No 3 Tahun 2020 memberikan hak kepada mahasiswa untuk 3 semester belajar di luar program studinya. Melalui program ini, terbuka kesempatan luas bagi mahasiswa untuk memperkaya dan meningkatkan wawasan serta kompetensinya di dunia nyata. Pembelajaran dapat terjadi di manapun, tidak hanya di ruang kelas, perpustakaan dan laboratorium, tetapi juga di desa, industri, tempat-tempat kerja, tempat-tempat pengabdian, pusat riset, maupun di masyarakat. Fleksibilitas pembelajaran dan pengalaman pembelajaran yang terfasilitasi dalam kurikulum MBKM, serta pembelajaran di luar program studi sendiri merupakan kunci pembelajaran untuk membangun harmonisasi dan keunggulan kolaboratif antar perguruan tinggi tingkat nasional, regional dan internasional yang diharapkan mampu membangun komunitas global tanpa batas geografis dan berazas *sharing*.

UNY memiliki visi, misi, dan tujuan yang perlu diaktualisasikan dalam kurikulum program studi di FMIPA. Visi UNY adalah menjadi universitas kependidikan unggul, kreatif, dan inovatif berlandaskan ketakwaan, kemandirian dan kecendekiaan pada tahun 2025.

B. VISI, MISI, DAN TUJUAN FMIPA

Visi FMIPA UNY adalah “menjadi fakultas yang berkualitas unggul, dalam sikap ilmiah, kritis, kreatif dan inovatif di kawasan Asia Tenggara berlandaskan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan pada tahun 2025”.

Misi FMIPA UNY adalah:

1. Menyelenggarakan pendidikan MIPA dalam bidang kependidikan dan non kependidikan untuk menghasilkan lulusan unggul, dalam sikap ilmiah, kritis, kreatif dan inovatif, berdaya saing di tingkat regional yang mengutamakan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan;
2. Menyelenggarakan kegiatan penelitian MIPA untuk menemukan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, dan teknologi, yang mensejahterakan individu dan masyarakat, dan mendukung pembangunan daerah dan nasional, serta berkontribusi terhadap pemecahan masalah regional dan global;

3. Menyelenggarakan kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat dalam bidang MIPA untuk mendorong pengembangan potensi manusia, masyarakat, dan alam serta untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat; dan
4. Menyelenggarakan tata kelola FMIPA yang baik dan bersih, serta membangun jejaring dan kemitraan dalam pelaksanaan otonomi perguruan tinggi.

Tujuan FMIPA adalah:

1. Menghasilkan sumberdaya manusia (lulusan) yang memiliki keunggulan akademik dan profesional dalam bidang MIPA dan Pendidikan MIPA. Berdaya saing di tingkat regional, bertakwa, mandiri, dan cendekia menjunjung tinggi nilai-nilai Pancasila.
2. Menghasilkan penelitian MIPA dan pendidikan MIPA yang menunjang pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mensejahterakan individu dan masyarakat, yang mendukung pembangunan daerah dan nasional serta berkontribusi terhadap pemecahan masalah regional dan global.
3. Terwujudnya kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat di bidang MIPA yang mendorong pengembangan potensi manusia, masyarakat, dan alam serta untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat; dan
4. Meningkatkan kemampuan FMIPA agar tercapai penyelenggaraan tata kelola pendidikan MIPA yang efektif dan efisien dalam pelaksanaan otonomi perguruan tinggi

C. TAHAPAN PENYUSUNAN KURIKULUM

Kurikulum MBKM mengacu pada KKNI yang termaktub pada Peraturan Presiden RI No.8 tahun 2012. Pada KKNI, dikenal istilah capaian pembelajaran atau *learning outcome* (LO). Di samping mengacu pada KKNI, kurikulum perguruan tinggi juga berbasis OBE (*Outcome Based Learning*), di mana luaran hasil pendidikan tinggi ditunjukkan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan yang merupakan kompetensi seseorang. Capaian pembelajaran merupakan kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi dan akumulasi pengalaman kerja.

Pengembangan kurikulum Prodi di lingkungan FMIPA UNY didasarkan atas prinsip-prinsip pengembangan kurikulum sebagai berikut:

- a. Perubahan kurikulum dipandang sebagai hal yang memang harus terjadi oleh karena perubahan ilmu, teknologi, seni dan budaya masyarakat.
- b. Pengembangan kurikulum didasarkan pada kurikulum sebelumnya melalui proses evaluasi diri, *tracer study* dan kajian futuristik yang mendalam.
- c. Pengembangan kurikulum merupakan kerja tim yang melibatkan dosen, mahasiswa, *stakeholders* dan unsur terkait lainnya.

Pengembangan kurikulum Prodi di lingkungan FMIPA UNY juga mempertimbangkan beberapa hal berikut:

- a. Relevansi
Kurikulum dan pembelajaran Prodi di FMIPA UNY harus relevan dengan perkembangan IPTEK, kebutuhan masyarakat dan perkembangan zaman.
- b. Fleksibilitas
Kurikulum Prodi di FMIPA UNY harus memiliki fleksibilitas horizontal dan vertikal, baik dari segi isi maupun proses implementasinya.

c. Efektivitas dan Efisiensi

Kurikulum Prodi di FMIPA UNY didesain agar efektif dan efisien dalam implementasinya untuk mencapai *learning outcome* yang telah ditetapkan.

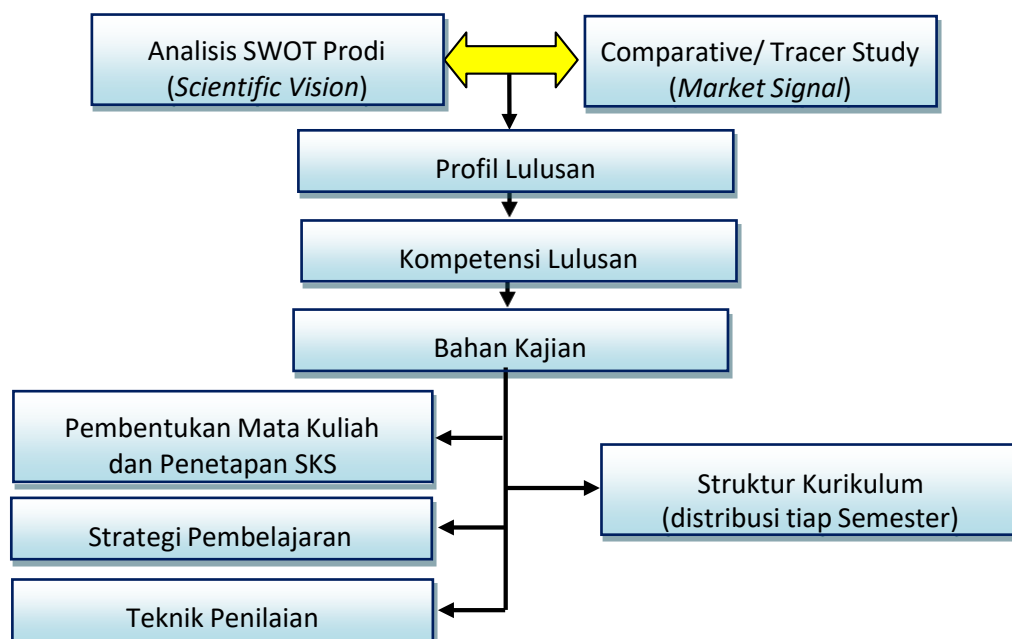
d. Pragmatis

Kurikulum Prodi di FMIPA UNY dapat diimplementasikan atau dilaksanakan dengan baik sesuai dengan keadaan yang ada di FMIPA UNY.

Adapun pihak yang terlibat dalam pengembangan kurikulum Prodi di lingkungan FMIPA UNY adalah:

- a. Pihak internal, yaitu dekanat, prodi, dan dosen yang bernaung di prodi
- b. Pihak eksternal, yaitu alumni, lembaga pengguna dan industri.

Secara terperinci, prosedur pengembangan kurikulum MBKM Prodi Pendidikan IPA disusun dengan merujuk kepada Peraturan Rektor No 7 Tahun 2020 tentang Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Sarjana dan Sarjana Terapan Universitas Negeri Yogyakarta. Prosedur pengembangan kurikulum tersebut meliputi langkah-langkah berikut: 1) Penetapan Profil Lulusan; 2) Perumusan Capaian Pembelajaran (*learning outcome*) utama dan tambahan; 3) Pengkajian Elemen Kompetensi; 4) Penentuan Bahan Kajian; 5) Pembentukan Mata Kuliah; 6) Penentuan Bobot sks; 7) Penyusunan Program Semester sesuai pola masa belajar 512, 611, 602; 8) Penentuan Kegiatan Pembelajaran; 9) Penentuan Sistem Asesmen/Penilaian. Ke sembilan tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penyusunan Kurikulum

KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA

A. VISI KEILMUAN PENDIDIKAN IPA

Mengembangkan keilmuan pendidikan IPA yang unggul, kreatif, inovatif berbasis kearifan lokal dengan mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi berlandaskan ketaqwaan, kemandirian dan kecendekiaan.

B. PROFIL LULUSAN

Profil lulusan Program Studi S1 Pendidikan IPA FMIPA UNY adalah sebagai (1) pendidik IPA SMP/MTs, (2) asisten peneliti dalam bidang IPA dan Pendidikan IPA, dan (3) pengelola sumberdaya kelas, laboratorium, atau Lembaga Pendidikan sebagaimana Tabel 1.

Tabel 1. Profil Lulusan dan Kompetesinya

No	Profesi	Kompetensi
1	Pendidik IPA	Lulusan Prodidik IPA memiliki kemampuan sebagai tenaga pendidik IPA untuk tingkat SMP dan SMK
2	Asisten Peneliti Bidang Pendidikan IPA	Lulusan Prodidik IPA memiliki kemampuan sebagai asisten peneliti pada bidang pendidikan IPA
3	Pengelola Sumberdaya Kelas, Laboratorium, Sekolah, atau Lembaga Pendidikan.	Lulusan Prodidik IPA memiliki kemampuan sebagai Pengelola Sumberdaya Kelas, Laboratorium, dan Sekolah, atau Lembaga Pendidikan baik formal maupun non formal

C. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Standar Kompetensi Lulusan dinyatakan sebagai capaian pembelajaran (*program learning outcomes*) sebagaimana Tabel 2.

Tabel 2. Programe Learning Outcome Program Studi

PLO PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA S1 UNY	
SIKAP/ ATTITUDE (A)	
A1	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
A2	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
A3	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
PENGETAHUAN/ KNOWLEDGE (K):	

K1	Menguasai konsep teoretis bidang keilmuan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang terdiri dari; (1) fisika (pengukuran, mekanika, kalor, getaran, gelombang bunyi, kelistrikan, kemagnetan, sistem optik dan fisika modern) dan penerapannya dalam sistem hayati (biofisika); (2) biologi (keaneka ragaman makhluk hidup, evolusi, gen, sel, sistem dalam kehidupan makhluk hidup, hubungan ekologis dan saling ketergantungan); (3) kimia (konsep partikel materi, atom dan struktur periodik, reaksi kimia, bahan kimia) dan penerapan serta pengaruhnya dalam sistem kehidupan (biokimia); dan (4) geografi, sistem tata surya dan proses yang terjadi di dalamnya
K2	menguasai konsep teoretis teori pendidikan (<i>paedagogi</i>); karakteristik perkembangan peserta didik; konsep teoretis kurikulum, pendekatan, strategi, model, metode, teknik, bahan ajar, media dan sumber belajar untuk pendidikan IPA
K3	Menguasai pengetahuan operasional lengkap tentang fungsi, cara pengoperasian instrumen IPA yang umum dan analisis data dan informasi dari instrumen tersebut; prosedur keamanan, dan keselamatan kerja di laboratorium IPA.
K4	Menguasai pengetahuan tentang fungsi dan pemanfaatan teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang relevan untuk pengembangan mutu pendidikan IPA;
KETERAMPILAN UMUM/ GENERAL SKILLS (GS):	
GS1	Mampu memanfaatkan IPTEKS dalam bidang pendidikan IPA dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah.
GS2	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan pendidikan IPA yang mendalam di bidang-bidang tertentu, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural
GS3	Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data, dan memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi
GS4	Bertanggungjawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja organisasi
KETERAMPILAN KHUSUS/ SPECIFIC SKILLS (SS):	
SS1	mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
SS2	mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, atau desain;
SS3	mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
SS4	mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
SS5	mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya

D. BAHAN KAJIAN

Tabel 3. Hubungan Profil Utama Lulusan dengan Penguasaan Kompetensi

PROFIL SARJANA PENDIDIKAN IPA	PENCIRI PROGRAM STUDI	PENCIRI LEMBAGA/INSTITUSI (FAKULTAS/UNIV)	
	KOMPETENSI UTAMA (40% - 80%)	KOMPETENSI PENDUKUNG (20% - 40%)	KOMPETENSI LAINNYA (0% - 30%)
Pendidik IPA	1. Menguasai teori – teori belajar dan prinsip - prinsip pembelajaran IPA terkini. 2. Mampu mengembangkan kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan teori – teori terkini untuk menghadapi tantangan dan tuntutan global. 3. Mampu mengembangkan teknik - teknik penilaian pembelajaran IPA yang variatif dan komprehensif. 4. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara kreatif dan inovatif untuk kepentingan pembelajaran IPA. 5. Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran IPA dengan memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran IPA. 6. Menguasai standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran IPA 7. Memanfaatkan teknologi informasi	1. Mempunyai karakter diri yang kuat, beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME. 2. Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional dan intelektual 3. Menunjukkan ketrampilan membaca dan menulis naskah secara sistematis dan estetik. 4. Mampu melakukan dan melibatkan diri dalam penelitian baik dalam bidang IPA maupun pendidikan matematika. 5. Menampilkan diri sebagai pribadi yang jujur, berakhlak mulia, dan teladan bagi peserta didik dan masyarakat. 6. Menunjukkan keterampilan menyimak, membaca, menulis, dan berbicara dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.	1. Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki 2. Menunjukkan sikap kompetitif, sportif, dan etos kerja untuk mendapatkan hasil yang terbaik dalam bidang IPTEK. 3. Menunjukkan kemampuan menganalisis fenomena alam dan sosial sesuai dengan kekhasan daerah masing-masing 4. Menghasilkan karya kreatif baik individu maupun kelompok 5. Menjaga kesehatan dan keamanan diri, kebugaran jasmani, serta kebersihan lingkungan 6. Berpartisipasi dalam dalam penegakan aturan – aturan sosial.

PROFIL SARJANA PENDIDIKAN IPA	PENCIRI PROGRAM STUDI	PENCIRI LEMBAGA/INSTITUSI (FAKULTAS/UNIV)	
	KOMPETENSI UTAMA (40% - 80%)	KOMPETENSI PENDUKUNG (20% - 40%)	KOMPETENSI LAINNYA (0% - 30%)
	dan komunikasi untuk mengembangkan diri sebagai guru IPA profesional. 8. Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan IPA 9. Mengembangkan materi pembelajaran IPA secara kreatif sesuai dengan kaidah – kaidah didaktis matematik. 10. Menguasai pengetahuan yang diperlukan untuk mengembangkan IPA dan pendidikan IPA 11. Mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan melakukan Penelitian sebagai tindakan reflektif dan evaluatif. 12. Membangun serta menerapkan informasi, pengetahuan dan teknologi secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif. 13. Bertindak sesuai norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan nasional Indonesia 14. Menampilkan diri sebagai pribadi yang mantap, stabil, dewasa, arif, bijaksana dan berwibawa	7. Beradaptasi di tempat bertugas di seluruh wilayah Republik Indonesia yang memiliki keragaman sosial budaya. 8. Menunjukkan kemampuan menganalisis dan memecahkan berbagai permasalahan dalam bidang pendidikan maupun dalam bidang kemasyarakatan.	

PROFIL SARJANA PENDIDIKAN IPA	PENCIRI PROGRAM STUDI	PENCIRI LEMBAGA/INSTITUSI (FAKULTAS/UNIV)	
	KOMPETENSI UTAMA (40% - 80%)	KOMPETENSI PENDUKUNG (20% - 40%)	KOMPETENSI LAINNYA (0% - 30%)
	15. Menunjukkan etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa percaya diri, rajin, ulet, tekun, pantang menyerah, tangguh, dan bangga menjadi guru IPA. 16. Menjunjung tinggi kode etik profesi guru. 17. Mengembangkan diri secara optimal dengan memanfaatkan kelebihan diri, menyadari kekurangan, dan bersikap terbuka terhadap masuk dari pihak lain. 18. Berkomunikasi secara efektif, empatik dan santun dengan sesama pendidik, tenaga kependidikan, atasan atau pimpinan, orangtua dan masyarakat. 19. Bersikap inklusif, bertindak objektif serta tidak diskriminatif karena pertimbangan jenis kelamin, agama, ras, kondisi fisik, latar belakang keluarga dan status sosial ekonomi. 20. Berkomunikasi dengan komunitas profesi guru dan profesi lain secara lisan dan tulisan atau bentuk lain.		

PROFIL SARJANA PENDIDIKAN IPA	PENCIRI PROGRAM STUDI	PENCIRI LEMBAGA/INSTITUSI (FAKULTAS/UNIV)	
	KOMPETENSI UTAMA (40% - 80%)	KOMPETENSI PENDUKUNG (20% - 40%)	KOMPETENSI LAINNYA (0% - 30%)
	21. Mampu mengendalikan situasi dan kondisi yang ada serta mudah beradaptasi terhadap perubahan lingkungan. 22. Berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara secara demokratis dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia. 23. Menghargai adanya perbedaan pendapat dan berempati terhadap orang lain.		

Tabel 4. Kaitan Kompetensi dengan Elemen Kompetensinya

KELOMPOK KOMPETENSI		RUMUSAN KOMPETENSI	JENIS KOMPETENSI			
			A	B	C	D
UTAMA	1	Menguasai teori – teori belajar dan prinsip - prinsip pembelajaran IPA terkini.	√			
	2	Mampu mengembangkan kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan teori – teori terkini untuk menghadapi tantangan dan tuntutan global.	√			
	3	Mampu mengembangkan teknik - teknik penilaian pembelajaran IPA yang variatif dan komprehensif	√			
	4	Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara kreatif dan inovatif untuk kepentingan pembelajaran IPA.	√			
	5	Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran IPA dengan memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran IPA.	√			
	6	Menguasai standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran IPA	√			

7	Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengembangkan diri sebagai guru IPA profesional.	√			
8	Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan IPA.		√		
9	Mengembangkan materi pembelajaran IPA secara kreatif sesuai dengan kaidah – kaidah didaktis matematik.		√		
10	Menguasai pengetahuan yang diperlukan untuk mengembangkan IPA dan pendidikan IPA		√		
11	Mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan melakukan Penelitian sebagai tindakan reflektif dan evaluatif.		√		
12	Membangun serta menerapkan informasi, pengetahuan dan teknologi secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif.		√		
13	Bertindak sesuai norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan nasional Indonesia.			√	
14	Menampilkan diri sebagai pribadi yang mantap, stabil, dewasa, arif, bijaksana dan berwibawa.			√	
15	Menunjukkan etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa percaya diri, rajin, ulet, tekun, pantang menyerah, tangguh, dan bangga menjadi guru IPA.			√	
16	Menjunjung tinggi kode etik profesi guru.			√	
18	Mengembangkan diri secara optimal dengan memanfaatkan kelebihan diri, menyadari kekurangan, dan bersikap terbuka terhadap masukan dari pihak lain.			√	
19	Berkomunikasi secara efektif, empatik dan santun dengan sesama pendidik, tenaga kependidikan, atasan atau pimpinan, orang tua dan masyarakat.				√
20	Bersikap inklusif, bertindak objektif serta tidak diskriminatif karena pertimbangan jenis kelamin, agama, ras, kondisi fisik, latarbelakang keluarga dan status sosial ekonomi.				√
21	Berkomunikasi dengan komunitas profesi guru dan profesi lain secara lisan dan tulisan atau bentuk lain.				√
22	Mampu mengendalikan situasi dan kondisi yang ada serta mudah beradaptasi terhadap perubahan lingkungan.				√
23	Berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara				√

		secara demokratis dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia.				
	24	Menghargai adanya perbedaan pendapat dan berempati terhadap orang lain.				√
PENDUKUNG	1	Mempunyai karakter diri yang kuat, beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME.			√	
	2	Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional dan intelektual.	√			
	3	Menunjukkan ketrampilan membaca dan menulis naskah secara sistematis dan estetis.		√		
	4	Mampu melakukan dan melibatkan diri dalam penelitian baik dalam bidang IPA maupun pendidikan IPA.		√		
	5	Menampilkan diri sebagai pribadi yang jujur, berakhlak mulia, dan teladan bagi peserta didik dan masyarakat.			√	
	6	Menunjukkan keterampilan menyimak, membaca, menulis, dan berbicara dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.		√		
	7	Beradaptasi di tempat tugas di seluruh wilayah Republik Indonesia yang memiliki keragaman sosial budaya.				√
	8	Menunjukkan kemampuan menganalisis dan memecahkan berbagai permasalahan baik dalam bidang pendidikan maupun dalam bidang kemasyarakatan		√		
LAINNYA	1	Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki.	√			
	2	Menunjukkan sikap kompetitif, sportif, dan etos kerja untuk mendapatkan hasil yang terbaik dalam bidang IPTEK.			√	√
	3	Menunjukkan kemampuan menganalisis fenomena alam dan sosial sesuai dengan kekhasan daerah masing-masing.				√
	4	Menghasilkan karya kreatif baik individu maupun kelompok.		√		
	5	Menjaga kesehatan dan keamanan diri, kebugaran jasmani, serta kebersihan lingkungan.				√
	6	Berpartisipasi dalam dalam penegakan aturan – aturan sosial				√

KETERANGAN :

- A. Pedagogik
- B. Profesional
- C. Kepribadian
- D. Sosial

Tabel 5. Kaitan Rumusan Kompetensi Dengan Bahan Kajian

RUMUSAN KOMPETENSI	BAHAN KAJIAN																	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Menguasai teori – teori belajar dan prinsip - prinsip pembelajaran IPA terkini.	√									√								
Mampu mengembangkan kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan teori – teori terkini untuk menghadapi tantangan dan tuntutan global.	√												√					
Mampu mengembangkan teknik - teknik penilaian pembelajaran IPA yang variatif dan komprehensif											√							
Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara kreatif dan inovatif untuk kepentingan pembelajaran IPA.												√						
Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran IPA dengan memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran IPA.											√		√					
Menguasai standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran IPA										√								
Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengembangkan diri sebagai guru IPA profesional.												√						
Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan IPA.			√	√	√	√	√		√									
Mengembangkan materi pembelajaran IPA secara kreatif sesuai dengan kaidah – kaidah didaktis IPA.			√	√	√	√	√		√	√			√					
Menguasai pengetahuan yang diperlukan untuk mengembangkan IPA dan pendidikan IPA								√										
Mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan melakukan Penelitian sebagai tindakan reflektif dan evaluatif.									√					√	√			
Membangun serta menerapkan informasi, pengetahuan dan teknologi secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif.		√																

Bertindak sesuai norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan nasional Indonesia.		√															
Menampilkan diri sebagai pribadi yang mantap, stabil, dewasa, arif, bijaksana dan berwibawa.		√															
Menunjukkan etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa percaya diri, rajin, ulet, tekun, pantang menyerah, tangguh, dan bangga menjadi guru IPA.		√															
Menjunjung tinggi kode etik profesi guru.		√															
Mengembangkan diri secara optimal dengan memanfaatkan kelebihan diri, menyadari kekurangan, dan bersikap terbuka terhadap masukan dari pihak lain.		√															
Berkomunikasi secara efektif, empatik dan santun dengan sesama pendidik, tenaga kependidikan, atasan atau pimpinan, orang tua dan masyarakat.		√															
Bersikap inklusif, bertindak objektif serta tidak diskriminatif karena pertimbangan jenis kelamin, agama, ras, kondisi fisik, latarbelakang keluarga dan status sosial ekonomi.														√			
Berkomunikasi dengan komunitas profesi guru dan profesi lain secara lisan dan tulisan atau bentuk lain.		√															
Mampu mengendalikan situasi dan kondisi yang ada serta mudah beradaptasi terhadap perubahan lingkungan.														√			
Berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara secara demokratis dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia.														√			
Menghargai adanya perbedaan pendapat dan berempati terhadap orang lain.																	√
Mempunyai karakter diri yang kuat, beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME.																	√

Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional dan intelektual.			√														
Menunjukkan ketrampilan membaca dan menulis naskah secara sistematis dan estetis.														√			
Mampu melakukan dan melibatkan diri dalam penelitian baik dalam bidang IPA maupun pendidikan IPA.												√	√				
Menampilkan diri sebagai pribadi yang jujur, berakhlak mulia, dan teladan bagi peserta didik dan masyarakat.																√	
Menunjukkan keterampilan menyimak, membaca, menulis, dan berbicara dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.														√			
Beradaptasi di tempat tugas di seluruh wilayah Republik Indonesia yang memiliki keragaman sosial budaya.														√			
Menunjukkan kemampuan menganalisis dan memecahkan berbagai permasalahan baik dalam bidang pendidikan maupun dalam bidang masyarakat															√		
Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki.			√														
Menunjukkan sikap kompetitif, sportif, dan etos kerja untuk mendapatkan hasil yang terbaik dalam bidang IPTEK.															√		
Menunjukkan kemampuan menganalisis fenomena alam dan sosial sesuai dengan kekhasan daerah masing-masing.															√		
Menghasilkan karya kreatif baik individu maupun kelompok..															√		
Menjaga kesehatan dan keamanan diri, kebugaran jasmani, serta kebersihan lingkungan.																√	

Berpartisipasi dalam dalam penegakan aturan – aturan social										√
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

KETERANGAN:

- Kajian Ilmu Pendidikan
 - A. Belajar dan Pembelajaran
 - B. Profesi Kependidikan
 - C. Peserta Didik
- Kajian Ilmu IPA
 - D. IPA (Teori dan Praktek)
 - E. Biologi Umum (Teori dan Praktek)
 - F. Fisika Dasar (Teori dan Praktek)
 - G. Kimia Umum (Teori dan Praktek)
 - H. Perkembangan Pendidikan IPA
 - I. IPA dan Terapannya
- Pembelajaran IPA
 - J. Perencanaan dan Pembelajaran IPA (Teori, Prinsip dan metode Pembelajaran IPA)
 - K. Evaluasi
 - L. Media
 - M. Pelaksanaan Pembelajaran IPA
- Penelitian
 - N. Metodologi
 - O. Penyajian Ilmiah
- Penciri PT
 - P. Bahasa dan budaya
 - Q. Kemandirian dan kearifan lokal
 - R. Kepribadian dan Moral

Tabel 6. Matrik Hubungan Mata Kuliah Wajib terhadap PLO

No	Kode	Mata Kuliah	Program Learning Outcomes															
			Attitude			Knowledge				General Skill				Specific Skill				
			A1	A2	A3	K1	K2	K3	K4	GS1	GS2	GS3	GS4	SS1	SS2	SS3	SS4	SS5
1	MKU6201	Pendidikan Agama Islam*	√	√	√													
2	MKU6202	Pendidikan Agama Katolik*	√	√	√													
3	MKU6203	Pendidikan Agama Kristen Protestan*	√	√	√													
4	MKU6204	Pendidikan Agama Hindu*	√	√	√													
5	MKU6205	Pendidikan Agama Budha*	√	√	√													
6	MKU6206	Pendidikan Agama Konghucu*	√	√	√													
7	MKU6207	Pendidikan Kewarganegaraan	√	√	√									√	√	√		√
8	MDK6201	Ilmu Pendidikan		√	√		√			√		√	√	√	√	√		√
9	IPA6201	Matematika untuk IPA		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
10	IPA6302	IPA Dasar		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
11	IPA6303	Biologi Umum I		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
12	IPA6304	Fisika Dasar I		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
13	IPA6305	Kimia Umum I		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
14	MKU6208	Pancasila	√	√	√									√		√		
15	MKU6209	Bahasa Indonesia	√	√	√									√	√	√		√
16	MKU6211	Bahasa Inggris	√	√	√									√	√	√		√
17	MDK6203	Manajemen Pendidikan	√	√	√					√		√	√	√	√	√		√
18	IPA6307	Biologi Umum II		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
19	IPA6308	Fisika Dasar II		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
20	IPA6309	Kimia Umum II		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
21	IPA6206	Alat Ukur dan Metode Pengukuran IPA		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
22	PAI6201	Teknologi Informasi dan Komunikasi IPA		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√		√
23	MKU6212	Transformasi Digital		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√		√

24	FMI6202	Statistika **		√	√	√		√	√		√	√	√	√	√	√	√
----	---------	---------------	--	---	---	---	--	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---

No	Kode	Mata Kuliah	Program Learning Outcomes															
			Attitude			Knowledge				Genaral Skill				Spesific Skill				
			A1	A2	A3	K1	K2	K3	K4	GS1	GS2	GS3	GS4	SS1	SS2	SS3	SS4	SS5
25	MKU6213	Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan	√	√	√							√	√	√	√	√		√
26	MDK6202	Psikologi Pendidikan		√	√		√		√	√		√	√	√	√	√		√
27	FMI6201	Kajian MIPA		√		√	√	√	√		√	√	√		√	√		√
28	IPA6311	Kajian IPA Sekolah I		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√		√
29	PIA6303	Pengelolaan dan Teknik Lab IPA	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
30	IPA6310	Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
31	IPA6215	Listrik dan Magnet dalam Kehidupan		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
32	MKU6210	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	√	√	√					√		√	√	√	√	√		√
33	MDK6204	Sosiologi dan Antropologi Pendidikan	√	√	√					√		√	√	√	√	√		√
34	IPA6316	Kajian IPA Sekolah II		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√		√
35	PIA6302	Strategi Pembelajaran IPA		√	√		√			√		√	√	√	√	√		√
36	PIA6305	Media Pembelajaran IPA		√	√		√		√	√		√	√	√	√	√		√
37	IPA6318	Struktur Fungsi Hewan		√	√	√		√	√		√	√	√	√	√	√		√
38	IPA6212	Ilmu Lingkungan		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
39	PIA6310	Metodologi Penelitian Pendidikan IPA		√	√		√		√	√		√	√	√	√	√		√
40	IPA6317	Kajian IPA Sekolah III		√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√		√
41	PIA6206	Kurikulum dan Pembelajaran IPA		√	√		√			√		√	√	√	√	√		√
42	PIA6204	Penilaian Pembelajaran IPA		√	√		√		√	√		√	√	√	√	√		√
43	IPA6213	Bioteknologi		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
44	IPA6221	Sciencepreneur		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
45	PIA6207	STEM		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√

46	PEN6201	Pembelajaran Mikro	√	√	√	√	√	√	√					√	√	√	√	√
----	---------	--------------------	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---

No	Kode	Mata Kuliah	Program Learning Outcomes															
			Attitude			Knowledge				General Skill				Specific Skill				
			A1	A2	A3	K1	K2	K3	K4	GS1	GS2	GS3	GS4	SS1	SS2	SS3	SS4	SS5
47	PIA6311	IPA Terintegrasi dan Pembelajarannya		√	√		√			√		√	√	√	√	√		√
48	IPA6219	Biofisika		√	√	√		√	√		√	√	√	√	√	√		√
49	IPA6220	Sains Industri Berbasis Budaya	√	√	√	√	√				√	√	√	√	√	√		√
50	PIA6208	Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA	√	√	√		√			√		√	√	√	√	√		√
51	IPA6314	Struktur Fungsi Tumbuhan		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
52	PIA6209	Videografi		√	√		√	√	√	√		√	√	√	√	√		√
53	PEN6601	Praktik Kependidikan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
54	MKU6614	Kuliah Kerja Nyata (KKN)	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√	√
55	PIA6812	Tugas Akhir	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Keterangan: * Pilih salah satu

** Kompetensi disesuaikan dengan karakteristik prodi

Tabel 8. Matrik Hubungan Mata Kuliah Merdeka Terhadap PLO

No	Opsi Tempat Pengambilan Mata Kuliah	Mata Kuliah Merdeka	Program Learning Outcomes															
			Attitude			Knowledge				General Skill				Specific Skill				
			A1	A2	A3	K1	K2	K3	K4	GS1	GS2	GS3	GS4	SS1	SS2	SS3	SS4	SS5
1	Manajemen/PGSD	Manajemen Berbasis Sekolah	√	√	√		√							√	√	√		√
2	Fisika/Elektronika	Keterampilan Elektronika		√	√	√		√	√		√	√	√	√	√	√		√
3	Biologi	Ilmu Tanah		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
4	Kimia	Keterampilan Kimia		√	√	√		√						√	√	√		√
5	UIN	Sains dan Agama	√	√	√	√												

6	Matematika	Teori Respon Butir		√	√		√		√		√	√	√	√	√	√		√
7	TIK	Animasi		√	√		√	√	√					√	√	√		√

No	Opsi Tempat Pengambilan Mata Kuliah	Mata Kuliah Merdeka	Program Learning Outcomes															
			Attitude			Knowledge								Spesific Skill				
			A1	A2	A3	K1	K2	K3	K4	GS1	GS2	GS3	GS4	SS1	SS2	SS3	SS4	SS5
8	Biologi	Ilmu Kesehatan		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
9	Fisika	Termodinamika		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
10	TIK/mekatronika	Robotika		√	√	√		√	√		√	√	√	√	√	√		√
11	UIN	Ilmu falaq	√	√	√	√					√	√	√					
12	Fisika	Astronomi		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
13	Matematika	Statistika terapan		√	√	√		√	√		√	√	√	√	√	√		√
14	Bahasa Inggris	Komunikasi Bahasa Inggris Lisan dan Tulisan	√	√	√									√	√	√		√
15	Kimia	Biokimia		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
16	Fisika	Optika		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
17	Kimia	Biokimia Lanjut		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
18	geografi	Ilmu Kebumian		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
19	geografi	Mitigasi Bencana		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√
20	UNNES/UNESA	<i>Etnoscience</i>		√	√	√		√			√	√	√	√	√	√		√

E. STRUKTUR KUIRKULUM DAN SEBARAN MATA KULIAH

1. Karakteristik Kurikulum Prodi Pendidikan IPA

Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Studi Pendidikan IPA terdiri atas 150 SKS yang disediakan dalam 3 skema cara belajar, yaitu 5-1-2, 6-1-1, dan 6-0-2. Kurikulum memiliki struktur dalam kelompok-kelompok mata kuliah sebagai berikut.

- a. **Kelompok Mata Kuliah Utama** adalah sejumlah mata kuliah untuk memenuhi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) utama pada program studi, yang terdiri atas mata kuliah dasar universitas, mata kuliah fakulter dan mata kuliah program studi (bidang studi/keahlian). Mata kuliah ini dapat ditempuh di luar UNY dengan skema transfer kredit.
- b. **Kelompok Mata Kuliah Tambahan** adalah sejumlah mata kuliah untuk memenuhi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) tambahan, terdiri atas mata kuliah tingkat lanjut dan mata kuliah unggulan/penciri/peminatan program studi.
- c. **Mata kuliah luar program studi di dalam UNY dan di luar UNY** adalah mata kuliah pilihan mahasiswa untuk memenuhi pencapaian CPL utama dan tambahan yang ditempuh di dalam maupun di luar UNY.

2. Sebaran Kurikulum

Kurikulum Program Studi Pendidikan IPA terdiri atas 150 sks yang dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok mata kuliah dengan sebaran sebagai berikut.

Tabel 9. Sebaran Mata Kuliah Program Studi S1 Pendidikan IPA

Sebaran Mata Kuliah	Pola 1 (5-1-2)	Pola 2 (6-1-1)	Pola 3 (6-0-2)
Mata Kuliah Program Studi	84	84	84
Mata Kuliah Universitas	16	16	16
Mata Kuliah Fakulter	4	4	4
Mata Kuliah Dasar Kependidikan	8	8	8
Mata Kuliah Luar Prodi dalam UNY	10	18	0
Mata Kuliah di Luar UNY	28	20	38
Jumlah	150	150	150

Berikut ini dijabarkan nama mata kuliah beserta sks pada setiap kelompok mata kuliah.

a. Daftar Mata Kuliah Universitas (MKU)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	MKU6201	Pendidikan Agama Islam*	2			2
2	MKU6202	Pendidikan Agama Katolik*	2			
3	MKU6203	Pendidikan Agama Kristen Protestan*	2			
4	MKU6204	Pendidikan Agama Hindu*	2			
5	MKU6205	Pendidikan Agama Budha*	2			
6	MKU6206	Pendidikan Agama Konghucu*	2			
7	MKU6207	Pendidikan Kewarganegaraan	2			2
8	MKU6208	Pancasila	2			2
9	MKU6209	Bahasa Indonesia**	2			2
10	MKU6210	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2			2
11	MKU6211	Bahasa Inggris**	2			2
12	MKU6212	Transformasi Digital	2			2
13	MKU6213	Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan**	2			2
Jumlah						16

b. Mata Kuliah Fakultas (MKF)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	FMI6201	Wawasan dan Kajian MIPA	2			2
2	FMI6202	Statistika **	2			2
		Jumlah				4

c. Mata Kuliah Dasar Kependidikan (MDK)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	MDK6201	Ilmu Pendidikan	2			2
2	MDK6202	Psikologi Pendidikan	2			2
3	MDK6203	Manajemen Pendidikan	2			2
4	MDK6204	Sosiologi dan Antropologi Pendidikan	2			2
		Jumlah				8

d. Mata Kuliah Praktik Lapangan

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	PEN6201	Pembelajaran Mikro		2		2
2	PEN6601	Praktik Kependidikan			6	6
		Jumlah				8

e. Mata Kuliah Keterampilan Proses Pembelajaran (MKKPP)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	PAI6201	Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran IPA	1	1		2
2	PIA6302	Strategi Pembelajaran IPA	2	1		3
3	PIA6303	Pengelolaan dan Teknik Lab IPA	2	1		3
4	PIA6204	Penilaian Pembelajaran IPA	2			2
5	PIA6305	Media Pembelajaran IPA	2	1		3
6	PIA6206	Kurikulum dan Pembelajaran IPA	2			2
7	PIA6207	STEM	2			2
8	PIA6208	Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA	2			2
9	PIA6209	Videografi	1	1		2
10	PIA6310	Metodologi Penelitian Pendidikan IPA	2	1		3
11	PIA6311	IPA Terintegrasi dan Pembelajarannya	2	1		3
12	PIA6812	Tugas Akhir			8	8
		Jumlah				35

f. Mata Kuliah Keilmuan IPA

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	IPA6201	Matematika untuk IPA	2			2
2	IPA6302	IPA Dasar	2	1		3
3	IPA6303	Biologi Umum I	2	1		3
4	IPA6304	Fisika Dasar I	2	1		3
5	IPA6305	Kimia Umum I	2	1		3
6	IPA6206	Alat Ukur dan Metode Pengukuran IPA	1	1		2

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
7	IPA6307	Biologi Umum II	2	1		3
8	IPA6308	Fisika Dasar II	2	1		3
9	IPA6309	Kimia Umum II	2	1		3
10	IPA6310	Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa	2	1		3
11	IPA6311	Kajian IPA Sekolah I	2	1		3
12	IPA6212	Ilmu Lingkungan	2			2
13	IPA6213	Bioteknologi	2			2
14	IPA6314	Struktur Fungsi Tumbuhan	2	1		3
15	IPA6215	Listrik dan Magnet dalam Kehidupan	1	1		2
16	IPA6316	Kajian IPA Sekolah II	2	1		3
17	IPA6317	Kajian IPA Sekolah III	2	1		3
18	IPA6318	Struktur Fungsi Hewan	2	1		3
19	IPA6219	Biofisika	2			2
20	IPA6220	Sains Industri Berbasis Budaya	2			2
21	IPA6221	<i>Sciencepreneur</i>	1	1		2
		Jumlah				55

g. Mata Kuliah Merdeka yang dapat diambil di luar Program Studi Pendidikan IPA dan atau Luar UNY

No	Opsi Tempat Pengambilan Mata Kuliah	Mata Kuliah Merdeka	Rincian SKS				Semester	
			T	P	L	Jml	Gs	Gn
1	Manajemen	Manajemen Berbasis Sekolah	2			2		4
2	FT/fisika	Keterampilan Elektronika	2			2		4
3	Biologi	Ilmu Tanah	2	1		3		4
4	Kimia	Keterampilan Kimia	2	1		3		4
5	UIN	Sains dan Agama	2			2		4
6	Matematika	Teori Respon Butir	2	1		3	5	
7	TP/FT	Animasi	2	1		3	5	
8	Biologi	Ilmu Kesehatan	2			2	5	
9	Fisika	Termodinamika	2			2	5	
10	FT	Robotika	2			2	5	
11	UIN	Ilmu Falaq	2			2		6
13	fisika	Astronomi	2			2		6
14	Matematika	Statistika Terapan	2			2		6
15	FBS	Komunikasi Bahasa Inggris Lisan dan Tulisan	2			2		6
16	Kimia	Biokimia	2			2		6

No	Opsi Tempat Pengambilan Mata Kuliah	Mata Kuliah Merdeka	Rincian SKS				Semester	
			T	P	L	Jml	Gs	Gn
18	Fisika	Optika	2			2		6
19	Kimia	Biokimia Lanjut	2			2		6
20	Geografi	Ilmu Kebumian	2			2		6
22	Geografi	Mitigasi Bencana	2			2		6
23	UNNES/UNESA	<i>Etnoscience</i>	2			2		6
		Total	40	4	0	44		

h. Distribusi Mata Kuliah Persemester

Semester I

NO	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	MKU6201	Pendidikan Agama Islam*	2			2
2	MKU6202	Pendidikan Agama Katolik*	2			
3	MKU6203	Pendidikan Agama Kristen Protestan*	2			
4	MKU6204	Pendidikan Agama Hindu*	2			
5	MKU6205	Pendidikan Agama Budha*	2			
6	MKU6206	Pendidikan Agama Konghucu*	2			
7	MKU6207	Pendidikan Kewarganegaraan	2			2
8	MDK6201	Ilmu Pendidikan	2			2
9	IPA6201	Matematika untuk IPA	2			2
10	IPA6302	IPA Dasar	2	1		3
11	IPA6303	Biologi Umum I	2	1		3
12	IPA6304	Fisika Dasar I	2	1		3
13	IPA6305	Kimia Umum I	2	1		3
14	IPA6206	Alat Ukur dan Metode Pengukuran IPA	1	1		2
		Jumlah				22

Semester II

NO	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	MKU6208	Pancasila	2			2
2	MKU6209	Bahasa Indonesia**	2			2
3	MKU6211	Bahasa Inggris**	2			2
4	MDK6203	Manajemen Pendidikan	2			2
5	IPA6307	Biologi Umum II	2	1		3
6	IPA6308	Fisika Dasar II	2	1		3
7	IPA6309	Kimia Umum II	2	1		3
8	IPA6310	Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa	2	1		3
9	PAI6201	Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran IPA	1	1		2
		Jumlah				22

Semester III

NO	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	MKU6212	Transformasi Digital	2			2
2	MKU6213	Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan**	2			2
3	MDK6202	Psikologi Pendidikan	2			2
4	FMI6201	Kajian MIPA	2			2
5	FMI6202	Statistika **	2			2
7	IPA6311	Kajian IPA Sekolah I	2	1		3
9	IPA6212	Ilmu Lingkungan	2			2
10	IPA6213	Bioteknologi	2			2
11	PIA6302	Strategi Pembelajaran IPA	2	1		3
12	PIA6303	Pengelolaan dan Teknik Lab IPA	2	1		3
		Jumlah				23

Semester IV

NO	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	MKU6210	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2			2
2	MDK6204	Sosiologi dan Antropologi Pendidikan	2			2
4	IPA6314	Struktur Fungsi Tumbuhan	2	1		3
5	IPA6215	Listrik dan Magnet dalam Kehidupan	1	1		2
	IPA6316	Kajian IPA Sekolah II	2	1		3
	PIA6204	Penilaian Pembelajaran IPA	2			2
6	PIA6305	Media Pembelajaran IPA	2	1		3
8	Pola 5-1-2	Kuliah di Luar Prodi IPA	2			2
		Kuliah di Luar Prodi IPA	2			2
9	Pola 6-1-1	Kuliah di Luar Prodi IPA	2			
		Kuliah di Luar Prodi IPA	2			
10	Pola 6-0-2	Kuliah di Luar UNY	2			
		Kuliah di Luar UNY	2			
		Jumlah				21

Semester V

NO	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	IPA6317	Kajian IPA Sekolah III	2	1		3
2	IPA6318	Struktur Fungsi Hewan	2	1		3
3	PIA6206	Kurikulum dan Pembelajaran IPA	2			2
4	PIA6207	STEM	2			2
5	PIA6208	Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA	2			2
6	PIA6209	Videografi	1	1		2
7	PIA6310	Metodologi Penelitian Pendidikan IPA	2	1		3
8	Pola 5-1-2	Kuliah di Luar Prodi IPA	2			2
		Kuliah di Luar Prodi IPA	2			2
9	Pola 6-1-1	Kuliah di Luar Prodi IPA	2			
		Kuliah di Luar Prodi IPA	2			
10	Pola 6-0-2	Kuliah di Luar UNY	2			
		Kuliah di Luar UNY	2			
		Jumlah				21

Semester VI

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	PEN6201	Pembelajaran Mikro		2		2
3	IPA6219	Biofisika	2			2
4	IPA6220	Sains Industri Berbasis Budaya	2			2
5	IPA6221	<i>Sciencepreneur</i>	1	1		2
6	PIA6311	IPA Terintegrasi dan Pembelajarannya	2	1		3
7	Pola 5-1-2	Kuliah di Luar Prodi IPA	2			2
		Kuliah di Luar UNY	2			2
		Kuliah di Luar UNY	2			2
		Kuliah di Luar UNY	2			2
		Kuliah di Luar UNY	2			2
8	Pola 6-1-1	Kuliah di Luar Prodi IPA	2			
		Kuliah di Luar Prodi IPA	2			
		Kuliah di Luar Prodi IPA	2			
		Kuliah di Luar Prodi IPA	2			
		Kuliah di Luar Prodi IPA	2			
9	Pola 6-0-2	Kuliah di Luar UNY	2			
		Kuliah di Luar UNY	2			
		Kuliah di Luar UNY	2			
		Kuliah di Luar UNY	2			
		Kuliah di Luar UNY	2			
		Jumlah				21

Semester VII

SEMESTER 7						
No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	PEN6601	Praktik Kependidikan			6	6
2	MKU6614	Kuliah Kerja Nyata (KKN)			6	6
		Jumlah				12

Semester VIII

SEMESTER 7						
No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	Jumlah
1	PIA6812	Tugas Akhir			8	8
		Jumlah				8

F. PROSES PEMBELAJARAN

1. Misi Pembelajaran

Misi pembelajaran Program Studi Pendidikan IPA disesuaikan dengan misi Prodi yaitu; (1) menyiapkan calon pendidik dan tenaga kependidikan IPA yang berprestasi, kreatif, unggul, profesional, dan berdaya saing global; (2) mengembangkan penelitian bidang pendidikan IPA yang inovatif dan mutakhir sebagai landasan proses pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat; (3) menyelenggarakan layanan pengabdian kepada masyarakat yang berbasis hasil penelitian pendidikan IPA; (4) menyelenggarakan internasionalisasi pendidikan IPA melalui pengokohan jejaring dan kemitraan tingkat nasional, regional, dan internasional, dan (5) memberdayakan semua sumber daya yang dimiliki dengan memanfaatkan rekayasa teknologi informasi dan komunikasi (ICT). Pembelajaran dilakukan dalam bentuk perkuliahan, diskusi, seminar, praktek lapangan dan penelitian pada tugas akhir dengan indikator pencapaian sesuai dengan silabus mata kuliah.

2. Efisiensi Internal dan Eksternal

Pencapaian misi pembelajaran didukung dengan keterlibatan pihak internal dan eksternal. Efisiensi internal dalam hal ini adalah tenaga pendidik dan kependidikan, serta sarana prasarana yang mendukung proses pembelajaran (RPS, Silabus dan lain-lain). Efisiensi tenaga pendidik dan kependidikan dapat dilakukan dengan pengorganisasian tenaga pendidik dan kependidikan sesuai dengan bidang keahliannya dan meningkatkan kualifikasi dosen untuk menempuh jenjang S3 dan meningkatkan jabatan akademik dosen sampai Guru Besar/Profesor. Begitu juga dengan penggunaan sarana prasarana disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran melalui standarisasi prosedur RPS, memperbaiki metode pembelajaran dengan meningkatkan fasilitas pengajar.

3. Kesesuaian Strategi dan Metode dengan Tujuan

Dalam mencapai tujuan pembelajaran perlu dilakukan pemilihan metode dan strategi yang digunakan, yang dalam hal ini sepenuhnya menjadi kebebasan dosen pengampu matakuliah, dengan penekanan pada tugas dosen agar lebih berfungsi sebagai fasilitator dan motivator. Kesesuaian metode dan strategi pembelajaran yang dilakukan dalam upaya untuk mencapai tujuan perkuliahan, mengharuskan dosen pengampu mengikuti isi silabus dan RPS mata kuliah yang telah dibuat untuk masing-masing mata kuliah. Strategi yang diterapkan bisa dengan memberikan praktikum, kegiatan lapangan,

ceramah atau pemberian tugas individu dan kelompok, seperti penyelesaian kasus dan penyusunan makalah yang dipresentasikan dan didiskusikan di dalam kelas. Pendekatan yang digunakan apakah *student-centered learning* atau yang lain sesuai dengan pembelajaran kurikulum berbasis kompetensi.

4. Kesesuaian Materi Pembelajaran dengan Tujuan Mata Kuliah

Tujuan perkuliahan dicantumkan dalam RPS mata kuliah dan tujuan umum mata kuliah dicantumkan dalam silabus mata kuliah. Silabus dan RPS mata kuliah juga mendeskripsikan materi pembelajaran yang berisikan pokok serta sub-pokok bahasan yang akan dibicarakan selama masa perkuliahan yang sesuai dengan tujuan mata kuliah, sehingga setelah mengambil mata kuliah tersebut mahasiswa dapat mencapai apa yang diharapkan pada tujuan mata kuliah.

5. Efisiensi dan Produktivitas

Untuk menjaga efisiensi dan produktivitas proses belajar mengajar jurusan melakukan sistem *monitoring* dan evaluasi proses belajar mengajar, yaitu *monitoring* kehadiran melalui daftar hadir dosen dan mahasiswa serta kontrak kuliah di awal perkuliahan yang ditandatangani oleh Ketua Program Studi, dosen dan mahasiswa. Evaluasi proses belajar mengajar juga selalu diusahakan secara terpadu oleh tim penjaminan mutu fakultas dan program studi dengan penyebaran kuesioner kepada mahasiswa untuk mengkaji proses pembelajaran dari dosen serta penyebaran kuesioner kepada dosen untuk menilai mutu soal ujian akhir, mengkaji proses pembelajaran dari mahasiswa dan mengkaji proses pelaksanaan RPS setiap semester.

6. Struktur dan Rentang Kegiatan Mengajar

RPS disusun untuk 16 kali pertemuan, termasuk untuk ujian tengah semester (UTS), tugas praktek, atau tugas lapangan. Tetapi ujian akhir semester (UAS) dilaksanakan dengan waktu yang terjadwal khusus secara serempak dalam satu Universitas. Semua silabus diarsipkan, dengan tujuan agar dapat diperbaharui pada semester berikutnya dan bisa digunakan untuk setiap dosen yang akan mengampu mata kuliah tersebut. Kegiatan mengajar di prodi dikelola ketua prodi yang mengatur para dosen untuk mengajar sesuai dengan bidang keahliannya. Selama 1 semester diselenggarakan 16 kali pertemuan untuk setiap mata kuliah dengan lama waktu mengajar sesuai dengan jumlah SKS. 1 SKS sama

dengan 50 menit tatap muka (di kelas) atau 50 menit acara akademik terstruktur atau 50 menit kegiatan akademik mandiri.

7. Penggunaan Teknologi Informasi

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran pada prodi antara lain melalui penggunaan *software* yang relevan untuk menyampaikan konten pembelajaran dan alat bantu LCD untuk mempermudah akses materi dan kegiatan diskusi. Selain itu mahasiswa disediakan koneksi internet secara gratis untuk mencari bahan-bahan yang menunjang pembelajaran dan menambah wawasan ilmu pengetahuan yang sedang dipelajari.

G. PENILAIAN

1. Proses Penilaian

Proses pembelajaran di Program Studi Pendidikan IPA UNY, menuntut para mahasiswa memiliki kompetensi yang tinggi, oleh karena itu penilaian keberhasilan menempuh suatu mata kuliah prodi IPA menggunakan Penilaian Acuan Norma (PAN) dengan Skala 5 atau dengan simbol A, B, C, D, dan E dengan kualifikasi sebagai berikut.

Tabel 15. Konversi Nilai Angka dan Huruf

No	Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot
1	86-100	A	4,00
2	81-85	A-	3,67
3	76-80	B+	3,33
4	71-75	B	3,00
5	66-70	B-	2,67
6	61-65	C+	2,33
7	56-60	C	2,00
8	51-55	D	1,00
9	<50	E	0

Nilai akhir mahasiswa untuk mata kuliah harus ditentukan atas dasar sekurang-kurangnya nilai dari penilaian proses (diskusi, tugas, presentasi dan sebagainya) sebagai bentuk penilaian menggunakan *assessment for learning* dan *assessment of learning*, serta dua penilaian produk berupa Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS). Pembobotan tiap-tiap evaluasi diserahkan kepada dosen. Disamping itu tidak menutup kemungkinan seorang dosen memasukan unsur evaluasi berdasarkan kemampuan *soft skill* mahasiswa dalam menyelenggarakan pembelajaran. Mahasiswa dinyatakan lulus dan diakui secara formal oleh Prodi Pendidikan IPA setelah melalui

yudisium dan ditetapkan melalui Surat Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA). Persyaratan bagi mahasiswa FMIPA untuk mengikuti yudisium adalah: (1) telah lulus ujian skripsi dengan nilai sekurang-kurangnya B, dan (2). bebas administrasi di lingkungan prodi dan fakultas dan universitas (termasuk bebas pinjam dari Perpustakaan Pusat)

2. Strategi dan Metode Penilaian Kemajuan dan Keberhasilan Mahasiswa

Strategi yang dilakukan untuk menilai kemajuan dan keberhasilan mahasiswa yaitu dengan memberikan sosialisasi di awal perkuliahan dan strategi pencapaiannya, menetapkan prasyarat yang harus dipenuhi mahasiswa sebelum melaksanakan perkuliahan seperti mulai kuliah dan mengumpulkan tugas tepat waktu. Metode penilaian kemajuan dan keberhasilan mahasiswa dalam menempuh beberapa mata kuliah mengacu pada standar PAP dan beberapa mata kuliah lainnya berstandar PAN sesuai dengan kurikulum berbasis kompetensi yang diterapkan prodi dimana nilai kumulatif ini diperoleh dengan mengisi form penilaian yang berisi komponen penilaian dan bobotnya. Penilaian mengacu pada kompetensi yang dicapai pada masing-masing komponen dalam RPS. Komponen-komponen penilaian mencakup diantaranya tugas, seminar, praktek, keaktifan dalam mengikuti pembelajaran serta penilaian UTS dan UAS.

H. DESKRIPSI MATA KULIAH

Tabel 14. Deskripsi Mata Kuliah di Program Studi Pendidikan IPA

No	Nama, Deskripsi mat Kuliah
1.	Nama mata Kuliah : KAJIAN MIPA Kode mata Kuliah / SKS : FMI6201/ 2 Deskripsi Wawasan dan Kajian MIPA merupakan mata kuliah fakulter dengan bobot 2 sks. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan wawasan keilmuan MIPA secara terintegrasi kepada mahasiswa. <i>Learning outcomes</i> yang diharapkan dari mata kuliah ini antara lain sebagai berikut: 1. Mahasiswa mampu memahami dan menempatkan wawasan kemipaan (natural science) secara terpadu dalam persoalan realitas kehidupan keseharian secara keilmuaan 2. Mahasiswa mengetahui korelasi antara ilmu pengetahuan dan filsafat. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan kaidah penalaran yang benar dalam sains. 4. Mahasiswa mampu menerapkan kaidah penalaran yang benar dalam melakukan inferensi. 5. Mahasiswa mampu menggunakan standar deviasi dan perhitungan galat untuk menyatakan ketepatan dan kecermatan dalam perhitungan (eksperimen). 6. Mahasiswa mampu menguasai langkah-langkah dalam metode ilmiah 7. Mahasiswa mampu menguasai fakta, konsep, prinsip, hukum, teori tentang molekul dan ion 8. Mahasiswa mampu menjelaskan keterkaitan antara matematika dengan bidang-bidang biologi, fisika, kimia dan lainnya secara terpadu. 9. Mahasiswa mampu memahami tentang peran ilmu kimia sebagai pusat bagi ilmu alam lainnya 10. Mahasiswa mampu memahami Fisika adalah salah satu ilmu pengetahuan alam dasar yang banyak digunakan sebagai dasar bagi ilmu-ilmu yang lain seperti Kimia, Biologi, Matematika, dll. 11. Mahasiswa memahami hakikat ilmu biologi 12. Mahasiswa memahami keterpaduan ilmu biologi 13.

	Mahasiswa mampu memahami matematika, fisika, biologi, kimia menjadi dasar berbagai pengembangan ilmu dan teknologi. Hasil riset kaitan antara satu ilmu dengan disiplin ilmu lain dalam riset dan penerapan teknologi.
2.	Nama mata Kuliah : STATISTIKA Kode mata Kuliah / SKS : MKU6201 / 2 Deskripsi Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa mempunyai pengetahuan dan pemahaman tentang konsep statistika yang banyak digunakan dalam praktek dan penggunaan software berbasis statistik untuk penelitian serta penerapan dalam dunia pendidikan. Mata kuliah ini mencakup statistika deskriptif dan inferensial, statistik parametrik dan non parametrik, statistik multivariat dan pemakaian software statistika. Materi pokok yang diajarkan adalah; statistika deskriptif, probabilitas, distribusi teoretis, distribusi sampling, pendugaan parameter, pengujian hipotesis, regresi korelasi berganda, analisis varian multivariate dan statistik nonparametrik.
3.	Nama mata Kuliah : KREATIVITAS, INOVASI DAN KEWIRAUSAHAAN Kode mata Kuliah / SKS : MKU6213 / 2 Deskripsi Mata kuliah ini memberikan pengetahuan, keterampilan dan kreativitas peserta dalam pengelolaan proses inovasi dan pengembangan produk untuk kewirausahaan dalam industri berbasis teknologi tinggi dengan pendekatan system. Materi perkuliahan mencakup wawasan, pengetahuan, sikap dan ketrampilan yang dibutuhkan bagi mahasiswa untuk berinovasi secara sistemik dan berwirausaha. Pada kuliah ini, akan diberikan: 1. Sistem dan proses inovasi teknologi 2. Inovasi dalam korporasi/perusahaan 3. Inovasi dalam kerangka pengembangan produk/jasa pelayanan 4. Operasionalisasi Inovasi untuk kewirausahaan 5. Strategi Berinovasi & Pengembangan Usaha Baru.
4.	Nama mata Kuliah : PSIKOLOGI PENDIDIKAN Kode mata Kuliah / SKS : MKDK6202 / 2 Deskripsi Mata kuliah ini menyajikan konsep dasar psikologi pendidikan, tugas-tugas dan teori perkembangan, perbedaan individu, belajar dan pembelajaran, teori belajar, evaluasi hasil belajar, diagnostik kesulitan belajar, serta penerapannya dalam bidang pendidikan.
5.	Nama mata Kuliah : SOSIOLOGI DAN ANTROPOLOGI PENDIDIKAN Kode mata Kuliah / SKS MKDK6204 / 2 Deskripsi Matakuliah ini menggambarkan kontribusi ilmu antropologi terhadap fenomena pendidikan yang ada di masyarakat. Aspek-aspek yang dibahas adalah mengenai struktur, proses sosial dan perubahannya. Sosialisasi keterkaitan antara pendidikan dan kebudayaan, sekolah sebagai sistem sosial dan budaya. Serta isu-isu kebudayaan dalam pendidikan.
6.	Nama mata Kuliah : LITERASI SAINS DAN TEKNOLOGI Kode mata Kuliah / SKS : MKU6217 / 2 Deskripsi Kajian ini bertujuan untuk membahas literasi sains melalui implementasi pembelajaran sains dan potensi guru dalam mengintegrasikan literasi sains tersebut. Perencanaan kegiatan-kegiatan melalui percobaan dalam sains adalah upaya mencapai perbaikan literasi sains yang selama ini belum terjamah. Pengajaran dalam mata pelajaran IPA harus memberikan pengalaman langsung melalui kegiatan observasi menggunakan indera misalnya dalam bentuk mengidentifikasi, membuat keputusan, dan menyimpulkan yang berkaitan dengan interaksi dengan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Integrasi literasi sains dalam

	pembelajaran sains dapat memperhatikan indikator-indikator literasi sains. Unsur-unsur literasi sains dalam mata pelajaran IPA yaitu: (a) merumuskan indikator literasi sains dalam suatu kompetensi dasar, (b) memasukkan aspek literasi sains dalam pokok bahasan, (c) mengemas literasi sains dalam silabus dan RPP. Evaluasi aspek kognitif berbasis literasi sains dapat memperhatikan kriteria: (1) soal bersifat luas, (2) disajikan dalam bentuk data-data serta muatan informasi, (3) ada keterkaitan konsep (4) menganalisis permasalahan serta memberi pernyataan dalam bentuk alasan pada saat menjawab pertanyaan, (5) ada variasi dalam penyajian soal, (6) berbasis aplikasi yang berkaitan dengan isu-isu sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Manfaat dari proses integrasi literasi sains bagi guru mata pelajaran IPA adalah agar muatan materi IPA yang disajikan oleh guru dapat memunculkan aspek literasi dengan mengembangkan soal dengan karakteristik sains yang mencakup konten, proses dan aplikasi.
7.	Nama mata Kuliah : TERMODINAMIKA Kode mata Kuliah / SKS : IPA6216 / 2 Deskripsi Mata kuliah ini mempelajari tentang termodinamika “reversibel” (termodinamika klasik atau termodinamika seimbang), yang terjadi pada sistem yang terisolasi dan tertutup hingga dapat mencapai keseimbangan serta termodinamika “irreversibel” (termodinamika tidak seimbang), yang terjadi pada sistem terbuka yang mampu mencapai keadaan “steady state” (mapan yang dinamis), bukan keadaan seimbang. Pada mata kuliah ini dibahas juga tentang beberapa teori termodinamika yang menyangkut pertukaran energi yang berlangsung antara makhluk hidup dengan sekitarnya, hubungan kuantitatif antara panas dengan energi bentuk lain, pengertian teori dasar tentang hukum pengubahan energi dan proses pengangkutannya, termasuk difusi, osmosis, mengalirnya suatu cairan melalui saluran, pembentukan potensial listrik pada membran, pertukaran panas, arah dan laju reaksi kimia, dan berbagai proses lain yang berada dalam fisiologi hewan.
8.	Nama mata Kuliah : METODELOGI PENELITIAN PENDIDIKAN IPA Kode mata Kuliah / SKS : PIA6204 / 3 (2/1) Deskripsi Mata kuliah kebahasaan membahas secara mendalam konsep penelitian pendidikan khususnya dalam lingkup pendidikan IPA baik penelitian kuantitatif maupun penelitian kualitatif. Oleh sebab itu, materi mata kuliah ini pada dasarnya adalah konsep-konsep teoretis dan praktis pelaksanaan penelitian pendidikan dari tahap perumusan masalah hingga analisis dan interpretasi hasil penelitian. Isi pokok mata kuliah ini meliputi: (1) konsep dasar penelitian pendidikan, (2) ragam penelitian pendidikan, (3) konsep dasar dan proses pelaksanaan penelitian kuantitatif, (4) konsep dasar dan proses pelaksanaan penelitian kualitatif, (5) konsep dasar <i>class room research</i> dan pelaksanaannya (penelitian eksperimen, korelasional dan survey), (6) teknik sampling, (7) teknik analisis dan penyajian data penelitian, serta (7) strategi menyusun proposal dan laporan penelitian. Dengan mempelajari mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep penelitian pendidikan dan mampu menyusun serta melaksanakan penelitian di bidang pendidikan pada akhir masa studi dan kelak pada saat bekerja di lingkungan persekolahan.
9.	Nama mata Kuliah : PENILAIAN PEMBELAJARAN IPA Kode mata Kuliah / SKS : PIA6307 / 3 (2/1) Deskripsi Mata kuliah ini mengembangkan berbagai jenis penilaian pembelajaran baik <i>assessment of learning</i>, <i>assessment for learning</i>, maupun <i>assessment as learning</i> menggunakan berbagai jenis teknik penilaian baik tes maupun non tes seperti <u>penilaian kerja</u>, <u>penilaian kinerja</u>, <u>penilaian</u>

	proses, penilaian sikap, penilaian portofolio, penilaian proyek, tes tertulis dan sebagainya. Penilaian dilakukan dengan didasari oleh pemahaman hakekat assesment dan kemampuan menyusun instrumen penilaian yang baik, valid (validitas soal dan validitas butir soal), reliabel, dan sesuai dengan kebutuhan pengukuran dan penilaian hasil belajar peserta didik, sehingga dapat mengambil keputusan pembelajaran yang tepat sesuai dengan hakekat, perkembangan dan kemampuan sehingga mencerminkan keberhasilan peserta didik secara adil.
10.	Nama mata Kuliah : BIOFISIKA Kode mata Kuliah / SKS : IPA6222 / 3 (2/1) Deskripsi Mata kuliah ini mengembangkan berbagai jenis penilaian pembelajaran baik assesment of learning, assesment for learning, maupun assesment as learning menggunakan berbagai jenis teknik penilaian baik tes maupun non tes seperti penialain kerja, penilaian kinerja, penilaian proses, penilaian sikap, penilaian portofolio, penilaian proyek, tes tertulis dan sebagainya. Penilaian dilakukan dengan didasari oleh pemahaman hakekat assesment dan kemampuan menyusun instrumen penilaian yang baik, valid (validitas soal dan validitas butir soal), reliabel, dan sesuai dengan kebutuhan pengukuran dan penilaian hasil belajar peserta didik, sehingga dapat mengambil keputusan pembelajaran yang tepat sesuai dengan hakekat, perkembangan dan kemampuan sehingga mencerminkan keberhasilan peserta didik secara adil.
11	Nama mata kuliah : Sains Industri Berbasis Budaya Kode mata kuliah/ SKS : IPA6223/ 3 Deskripsi Sains untuk pengembangan budaya muncul sebagai hasil dari dialog dan konvergensi antara teori sains dengan kompleksitasnya dan aplikasinya dalam mendukung perubahan produk budaya lokal, terutama industri kreatif berbasis budaya. Matakuliah ini mengembangkan pendekatan kontekstual dalam rangka mendukung berkembangnya produk budaya lokal dengan pokok bahasan yang terbagi dalam dua bagian yaitu; pertama, kajian konsep dan teori sains dalam produk budaya (kajian sains dalam gamelan, arsitektur keraton dan rumah joglo, dll), kedua, penerapan sains dalam industri berbasis budaya (keramik, batik, jamu tradisional, makanan tradisional, pewarna alam, dll).
12	Nama mata Kuliah : Fisika Dasar I Kode mata Kuliah / SKS : IPA6304/ 3 SKS Deskripsi Mata kuliah ini dirancang untuk mengembangkan kompetensi penguasaan konsep dasar dan aplikasi fisika dalam kehidupan sehari-hari, meliputi: analisa vektor, mekanika, kerja dan energi, mekanika fluida, hukum termodinamika, getaran, gelombang dan bunyi. Selain itu juga untuk mengembangkan kompetensi eksperimen fisika untuk mengungkap berbagai fenomena dalam kajian mekanika, kerja dan energi, mekanika fluida, hukum termodinamika, getaran, gelombang dan bunyi.
13	Nama mata Kuliah : Fisika Dasar II Kode mata Kuliah / SKS : IPA6307/ 3 SKS Deskripsi Mata kuliah ini dirancang untuk mengembangkan kompetensi penguasaan konsep dasar dan aplikasi fisika dalam kehidupan sehari-hari, meliputi: rangkaian arus listrik, listrik statis, medan magnet, dan induksi elektromagnetik, serta pengantar fisika modern. Selain itu untuk mengembangkan kompetensi eksperimen fisika untuk mengungkap berbagai fenomena dalam kajian : rangkaian arus listrik, medan magnet, induksi elektromagnetik, optika serta fisika modern.

14	Nama mata Kuliah : Alat Ukur dan Metode Pengukuran IPA Kode mata Kuliah / SKS : IPA6209/ 2 SKS
	Deskripsi
	Matakuliah ini menekankan keterampilan dasar mahasiswa untuk menguasai penggunaan alat ukur IPA dan mampu membaca alat-alat ukur IPA baik yang mekanik dan yang elektronik, sehingga dapat diperoleh data ukur yang akurat dengan memperhitungkan semua variabel baik yang langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap bacaan alat-alat ukur tersebut serta menguasai metode analisis data hasil pengukuran dengan berbagai metode serta perhitungan nilai ralat atau ketidakpastian dari hasil ukur.
15	Nama mata Kuliah : Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Kode mata Kuliah / SKS : IPA6210/ 2 SKS
	Deskripsi
	Mata kuliah ini mengembangkan kompetensi terkait seputar TIK dan pemanfatannya dalam berbagai bidang kehidupan, pengenalan aplikasi untuk pengembangan web based learning, web based asesment dan pemanfaatan internet dalam dunia bisnis. Selain itu ini melatih keterampilan dalam memanfaatkan berbagai aplikasi TIK untuk menyusun web based learning, web based asesment dan memanfaatkan internet dalam dunia bisnis.
16	Nama mata Kuliah : Transformasi Digital Kode mata Kuliah / SKS : MKU6212/ 2 SKS
	Deskripsi
	MK Transformasi Digital, berbobot 2 sks, membahas mengenai materi dasar transformasi digital yang meliputi : pengertian transformasi digital, langkah transformasi dan digitalisasi. Materi selanjutnya adalah Empat Pilar dari Transformasi Digital, kemampuan Informasi untuk Keunggulan Kompetitif, Social Networks dan Enterprise 2.0, Analisis Big Data, online business model. Selanjutnya, peserta didik dituntut untuk dapat menganalisis model bisnis yang terdiri dari Re-engineering dari business model, Model Digital Business, dan Re-engineering dari business processes. Akhir dari matakuliah ini juga akan membahas dari konsep Internet of Things. Mata kuliah ini diajarkan melalui metode pembelajaran ceramah, diskusi, demonstrasi, studi kasus, dan penugasan. Penilaian dilakukan melalui penugasan, presentasi, dan ujian. Tujuan dari mata kuliah ini peserta didik dapat memahami peran penting dari digitalisasi di dalam kehidupan modern.
17	Nama mata Kuliah : Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa Kode mata Kuliah / SKS : IPA6312/ 3 SKS
	Deskripsi
	Mata Kuliah Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa memuat tentang: Studi tentang Bumi; Instrumen-instrumen bidang IPBA; Zat dan Energi; Mineral; Batuan; Pengukuran Waktu Geologi; Kehidupan dan Kejadian-kejadian di Bumi pada Masa Lampau; Tektonik Lempeng; Gempabumi; Aktivitas Vulkanik; Cuaca di Permukaan Bumi; Agen-agen Perubahan: Air; Agen-agen Perubahan: Gravitasi, Angin dan Es; Atmosfer; Kelembaban Udara; Cuaca, Iklim dan Musim; Eksplorasi Laut; Gerak Lautan; Alam Semesta; Survey Bintang; Galaksi dan Alam Semesta; Sistem Tata Surya
18	Nama mata Kuliah : Listrik dan Magnet Kode mata Kuliah / SKS : IPA6213/ 2 SKS
	Deskripsi

	Mata kuliah ini membahas konsep-konsep listrik magnet yang meliputi sebagai berikut : Elektrostatika, Medan Listrik, Hukum Gauss, Energi dan Potensial Listrik, Multipole Listrik, Metode Khusus dalam Elektrostatika, Arus Listrik, Bahan Dielektrik, Magnetostatika, Induksi Elektromagnetika, Kemagnetan dalam Bahan. Selain itu juga mengkaji konsep kelitrikan yang ada pada makhluk hidup.
19	Nama mata Kuliah : Sejarah IPA Kode mata Kuliah / SKS : IPA6226/ 2 SKS
	Deskripsi
	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi dalam memahami perkembangan sains diantara perubahan peradaban dunia mulai dari masa awal sains, Yunani, Cina, Hindu dan India, Arab, Roma, Renaissance hingga Scientific Revolution, Abad ke-17 dan -18, sains di Abad ke-19, sains di Abad ke-20, dan sains di mellenium ke-3.
20	Nama mata Kuliah : Teori Respon Butir Kode mata Kuliah / SKS : PIA6314/ 3 SKS
	Deskripsi
	Mata kuliah ini menjelaskan tentang berbagai fungsi dan aplikasi dari Teori Respon Butir. Menjelaskan tentang pentingnya teori respon butir dalam pengembangan asesmen untuk evaluasi pembelajaran IPA dan menerapkan prinsip-prinsip analisis butir tes terutama yang berkaitan dengan estimasi kemampuan dan skor tes yang telah dikonstruksi sedemikian rupa untuk kepentingan penelitian pendidikan IPA.
21	Nama mata Kuliah : Keterampilan Elektronika Kode mata Kuliah / SKS : IPA6328/ 3 SKS
	Deskripsi
	Mata kuliah ini memberikan kompetensi kepada mahasiswa agar memahami prinsip-prinsip dasar dan memiliki pengetahuan serta keterampilan untuk menganalisis dan merancang rangkaian elektronika fungsional yang meliputi alat-alat ukur elektronik (volt-meter, ohm-meter, ampare-meter, dan osiloskop/CRO), jenis dan fungsi komponen elektronika (komponen aktif, komponen pasif), rangkaian DC (konsep seri-paralel, pembagi tegangan, pembagi arus, hukum Kirchoff, sumber arus), rangkaian AC (induktor-transformator, kapasitor, nilai efektif, rangkaian RLC, generator), rangkaian semikonduktor diskrit (penyearah, filter, regulator tegangan, penguat transistor), rangkaian terintegrasi analog (penguat operasional, timer 555, osilator), rangkaian terintegrasi digital (gerbang logika, flip-flop, pencacah, dan register), dan pra-karya (pre-amp mic, pre-amp LDR, termometer elektronik, penguat audio sederhana, multivibrator, pencacah pulsa, dll).
22	Nama mata Kuliah : Media Audio Visual IPA Kode mata Kuliah / SKS : PIA6315/ 3 SKS
	Deskripsi
	Matakuliah ini mengembangkan kompetensi dalam menyusun video pembelajaran IPA, meliputi penggunaan video kamera, proses editing dan penulisan naskah program pembuatan media audio visual. Pada matakuliah ini mahasiswa dikenalkan dengan proses pencarian ide, penulisan treatmen, synopsis, scenario, hingga proses manajemen produksi dan sekaligus pemanfaatannya pada pembelajaran IPA. Untuk memperkuat pemahaman mahasiswa, matakuliah ini juga memperkenalkan variasi media audio visual dan dinamika produksinya, dan melakukan proses mini produksi sebagai aplikasinya.
23	Nama mata Kuliah : Statistika terapan Kode mata Kuliah / SKS : IPA6229/ 2 SKS
	Deskripsi
	Mata Kuliah ini mengembangkan kompetensi untuk memahami dan menerapkan statistika dalam penelitian pendidikan, serta mampu berpikir secara kuantitatif yakni mampu

	mengaplikasikan metode-metode statistika yang diperlukan berkaitan dengan bidang keilmuannya, dan menggunakan statistik sebagai alat bantu dalam pelaksanaan penelitian terutama dalam penulisan skripsi. Perkuliahan dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ekspositori yang dilengkapi dengan pemberian tugas untuk melakukan latihan melalui SPSS, penyajian hasil pengolahan dan diskusi kelas. Di samping UTS dan UAS, evaluasi dilakukan juga terhadap tugas, dan kinerja mahasiswa dalam presentasi dan diskusi.
24	Nama mata Kuliah : Ilmu Kebumihan Kode mata Kuliah / SKS : IPA6235/ 2 SKS
	Deskripsi
	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi dalam penguasaan konsep kebumihan menyangkut hal-hal yang berkaitan dengan permukaan bumi dan interior bumi serta berbagai perubahan yang terjadi di permukaan maupun di bagian dalam bumi, sejarah bumi, pengukuran umur geologis, bumi pada masa lampau, atmosfer dan energi, cuaca, air dan iklim, air di bumi (hidrosfer).
25	Nama mata Kuliah : Astronomi Kode mata Kuliah / SKS : IPA6236/ 2 SKS
	Deskripsi
	Mata kuliah ini mencakup materi pembelajaran asas-asas astronomi, model-model kosmologis, spektroskopi dan radiasi, teleskop, tata surya, bintang, galaksi dan alam semesta; dalam mata kuliah astronomi dilaksanakan kegiatan praktek yang terintegrasi dengan teori yang berfungsi untuk mengembangkan kompetensi dalam penguasaan konsep melalui observasi yang terkait dengan asas-asas astronomi, model-model kosmologis, spektroskopi dan radiasi, teleskop, tata surya, bintang, galaksi dan alam semesta.
26	Nama mata Kuliah : Mitigasi Bencana Kode mata Kuliah / SKS : IPA6237/ 2 SKS
	Deskripsi
	Mata kuliah ini membekali mahasiswa tentang berbagai macam fenomena alam yang berpotensi menjadi bencana bagi keberlangsungan manusia baik gunung api, gempa bumi, maupun gelombang tsunami. Selain itu juga membahas tentang mitigasi atau meminimalan resiko bencana dari fenomena tersebut.
27	Nama mata Kuliah : Fisika Modern Kode mata Kuliah / SKS : IPA6231/ 2 SKS
	Deskripsi
	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi dalam memahami konsep-konsep dasar fisika modern yang meliputi: relativitas, transformasi koordinat, massa dan energi, efek Doppler, radiasi benda hitam, dualisme gelombang-zarah, atom hidrogen, sinar-x, dan interaksi foton, dan energi serta prinsip kuantisasi.
28	Nama mata Kuliah : IPA DASAR Kode mata Kuliah / SKS : IPA6302/ 3
	Deskripsi
	Mata kuliah ini mengkaji Nature of Science dan karakteristik IPA dibandingkan dengan ilmu-ilmu lainnya, dasar-dasar IPA sebagai proses, produk, sikap ilmiah dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari serta mengembangkan kepribadian (sikap), keilmuan dan keterampilan menggunakan metode ilmiah dalam mengkaji IPA untuk memperoleh fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori yang memunculkan nurturant effect pada sikap ilmiah.
29	Nama mata Kuliah : KIMIA UMUM I Kode mata Kuliah / SKS : IPA6305/ 3
	Deskripsi

	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi dalam memahami: konsep dasar ilmu kimia tentang materi, atom molekul dan ion, Sistem Periodik Unsur, Ikatan Kimia, Stoikiometri, larutan, asam-basa, kesetimbangan kimia dan kinetika kimia, dan termokimia serta mengembangkan kepribadian (sikap), dan keterampilan (unjuk kerja) dalam kerja praktik penentuan rumus senyawa dari data eksperimen; volume molar gas, entalpi reaksi; sifat-sifat larutan. Konsentrasi dan laju reaksi, suhu dan laju reaksi; pemisahan senyawa dengan kromatografi kertas; dan asam basa dan kurva titrasi.
30	Nama mata Kuliah : KIMIAUMUM II Kode mata Kuliah / SKS : IPA6308/ 3
	Deskripsi
	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi dalam: memahami konsep senyawa organik dan turunannya, karbohidrat, lemak protein, senyawa anorganik, redoks dan elektrokimia, senyawa koordinasi, kimia inti dan radioaktivitas, dan senyawa koordinasi serta mengembangkan kepribadian (sikap), dan keterampilan (unjuk kerja) dalam kerja praktik melakukan percobaan mengidentifikasi golongan senyawa organik; uji terhadap beberapa senyawa kimia seperti uji karbohidrat, lemak, protein; reaksi saponifikasi dan pengujian surfaktan, sabun, serta detergen; analisis daya hantar listrik; reaksi redoks dan deret aktivitas logam; penyepuhan (elektrokimia).
31	Nama mata Kuliah : IPA SEKOLAH I Kode mata Kuliah / SKS : IPA6311 / 3
	Deskripsi
	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi dalam penguasaan konsep secara komprehensif dan cara mengajarkan konsep IPA untuk kelas VII kurikulum IPA SMP/MTs serta mengembangkan kepribadian (sikap) dan keterampilan dalam kegiatan penyelidikan IPA secara komprehensif mengenai konsep IPA kelas VII kurikulum IPA SMP/MTs.
32	Nama mata Kuliah : IPA SEKOLAH II Kode mata Kuliah / SKS: IPA6314 / 3
	Deskripsi
	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi dalam penguasaan konsep secara komprehensif dan cara mengajarkan konsep IPA untuk kelas VIII kurikulum IPA SMP/MTs serta mengembangkan kepribadian (sikap) dan keterampilan dalam kegiatan penyelidikan IPA secara komprehensif mengenai konsep IPA kelas VIII kurikulum IPA SMP/MTs.
33	Nama mata Kuliah : IPA SEKOLAH III Kode mata Kuliah / SKS : IPA6318 / 3
	Deskripsi
	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi dalam penguasaan konsep secara komprehensif dan cara mengajarkan konsep IPA untuk kelas IX kurikulum IPA SMP/MTs serta mengembangkan kepribadian (sikap) dan keterampilan dalam kegiatan penyelidikan IPA secara komprehensif mengenai konsep IPA kelas IX kurikulum IPA SMP/MTs.
34	Nama mata Kuliah : STRATEGI PEMBELAJARAN IPA Kode mata Kuliah / SKS : PIA6302 / 3
	Deskripsi

	Mata kuliah ini mengembangkan kompetensi dalam menguasai konsep teori-teori belajar dan karakteristik siswa dalam perencanaan pembelajaran IPA dengan menguasai berbagai model, pendekatan dan metode dalam pembelajaran IPA, memahami analisis kompetensi dan analisis konsep (task analysis), rencana pelaksanaan pembelajaran, media pembelajaran, bahan ajar dan penilaian serta mengembangkan kepribadian (sikap) dan keterampilan dalam pengembangan perangkat pembelajaran IPA
35	Nama mata Kuliah : KIMIA TERAPAN Kode mata Kuliah / SKS : IPA6221/ 3
	Deskripsi
	Mata kuliah ini mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam aplikasi kimia dalam kehidupan sehari-hari, mencakup penerapan kimia dalam: (1) rumah tangga, (2) bidang kesehatan dan kedokteran, (3) pertanian, (4) sandang dan pangan, (5) perindustrian, (6) lingkungan hidup, (7) peralatan analitik, dan (8) kimia dalam diri makhluk hidup serta issue terkini tentang aplikasi kimia
36	Nama mata Kuliah : IPA INTEGRASI DAN PEMBELAJARANNYA Kode mata Kuliah / SKS : PIA6308 / 3 (2/1)
	Deskripsi
	Mata kuliah ini mengembangkan kompetensi dalam penguasaan interdisipliner bidang IPA secara terintegrasi dan memiliki kemampuan serta ketrampilan merencanakan kegiatan pembelajaran IPA (peta kompetensi dasar IPA terintegrasi, silabus IPA Terintegrasi, RPP, teaching Aids (LKS, Asessmen, dll) sesuai Standar Kurikulum SMP/MTs.
37	Nama mata Kuliah : KAJIAN HASIL PENELITIAN PENDIDIKAN IPA Kode mata Kuliah / SKS : PIA6210 / 2
	Deskripsi
	Mata kuliah ini membahas dan menganalisis hasil-hasil penelitian pendidikan sains (IPA) dalam berbagai aspek, seperti kurikulum, pembelajaran, teknologi pembelajaran, karakteristik peserta didik, lingkungan pembelajaran, dan penilaian/evaluasi dalam berbagai bentuk
38	Nama mata kuliah : KAJIAN KECENDERUNGAN PENDIDIKAN IPA Kode mata kuliah/ SKS : PIA6213/ 2
	Deskripsi
	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi yang berkaitan dengan penguasaan kecenderungan Pendidikan IPA pada aspek kurikulum dan pembelajaran dalam pendidikan IPA, tujuan pendidikan IPA, materi dalam pembelajaran IPA, sains karakter, keterampilan abad 21 dan literasi sains serta aplikasinya dalam pembelajaran IPA .
39	Nama mata kuliah: KETERAMPILAN KIMIA Kode mata kuliah/SKS: IPA6328/3
	Mata kuliah dan praktikum ini mengembangkan kompetensi keilmuan, kepribadian (sikap) dan keterampilan (unjuk kerja) mahasiswa dalam penguasaan prinsip dasar pembuatan beberapa bahan kimia dan produk yang berkaitan dengan proses kimia yang digunakan dalam rumah tangga, seperti nata, yoghurt, telur asin beraroma, VCO, minyak atsiri, dan kimia rekreasi serta science eksperimen.
40	Nama mata Kuliah : Biologi Umum I Kode mata Kuliah / SKS : IPA6303 / 3
	Deskripsi
	Mata Kuliah ini membahas tentang hakikat biologi sebagai ilmu (ditinjau dari objek, gejala & persoalan serta metode ilmiahnya) dan macam Persoalan Biologi menurut BSCS (<i>Biology Science Curriculum Standard</i>) serta mengembangkan kepribadian (sikap), keilmuan dan ketrampilan (unjuk kerja) dalam kerja/praktek ilmiah untuk mendalaminya dalam suatu

	kegiatan dengan metode observasi & eksperimen, yang hasilnya dianalisis dan diinterpretasikan, baik secara lisan maupun tertulis.
41	Nama mata Kuliah : Biologi Umum II Kode mata Kuliah / SKS : IPA6306 / 3
	Deskripsi
	Mata kuliah ini membahas dan mengembangkan kompetensi dalam memahami Sitologi (Pengertian & teori sel, serta potensinya: Tipe & struktur sel; Pertumbuhan & siklus sel), Mikrobiologi (Bakteri & Fungi), dan Genetika (Pola pewarisan Mendel & Genetika seks) serta mengembangkan mengembangkan kepribadian (sikap), keilmuan dan ketrampilan (unjuk kerja) dalam kerja/praktek untuk mendalaminya dalam suatu kegiatan dengan metode observasi & eksperimen, yang hasilnya dianalisis dan diinterpretasikan, baik secara lisan maupun tertulis.
42	Nama mata Kuliah : Biokimia Kode mata Kuliah / SKS : IPA6319 / 3
	Deskripsi
	Mata kuliah ini terutama membahas tentang struktur dan fungsi biomolekul: karbohidrat, protein dan lipida, asam nukleat, koenzim dan vitamin, substansi yang mendukung perubahan (enzim) dan produknya, serta metabolisme dan reaksi kimia yang terjadi di dalam sel serta mengembangkan kepribadian (sikap), keilmuan dan ketrampilan (unjuk kerja) mahasiswa melalui kegiatan praktikum dengan uji kualitatif dan kuantitatif karbohidrat, protein, lipid, vitamin, aktivitas enzim petialin (pencernaan) dan aplikasi salah satu metode pengujian terhadap karbohidrat, protein, lipid, vitamin, dan enzim.
43	Nama mata Kuliah : Biologi Manusia Kode mata Kuliah / SKS : IPA6215 / 2
	Deskripsi
	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam memahami tubuh manusia, mencakup pembahasan tentang tubuh manusia yang meliputi struktur anatomi, fisiologi, hubungan keduanya serta keterkaitan gizi sebagai pendukung pertumbuhan dan perkembangan manusia. Materi dan kedalaman mata kuliah ini disesuaikan dengan kebutuhan calon guru IPA SMP.
44	Nama mata Kuliah : Struktur dan Fungsi Organisme Kode mata Kuliah / SKS : IPA6225 / 2
	Deskripsi
	Mata kuliah ini membahas tentang keterkaitan antara struktur morfologi & anatomi tumbuhan dengan fungsinya yang muncul dalam fenomena atau proses-proses penting dalam tumbuhan (proses penyerapan, pengangkutan dan proses kehilangan air, proses penyerapan nutrisi yang diperlukan tumbuhan & gejala kekurangannya, proses metabolisme yang meliputi fotosintesis, translokasi fotosintat, & respirasi serta proses fisiologi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan), yang dikembangkan melalui kegiatan pemecahan masalah dengan observasi dan eksperimen.
45	Nama mata Kuliah : Bioteknologi Kode mata Kuliah / SKS : IPA6220 / 2
	Deskripsi
	Mata kuliah ini memberikan gambaran mengenai dasar-dasar perkembangan Bioteknologi sampai saat ini; mulai dari sejarah awal bioteknologi, konsep & prinsip Kultur Jaringan, Kloning, & Rekayasa Genetika; sampai peranan dan pengaruhnya pada berbagai aspek kehidupan modern, baik dalam bidang Pertanian & Pangan, Farmasi & Kedokteran, Energi & Bioindustri, dan bidang Lingkungan, serta prospeknya di masa yang akan datang. Untuk

	meningkatkan pemahaman yang komprehensif, maka pembelajaran dikembangkan melalui kegiatan tatap muka yang aktif, berbasis pada belajar memecahkan masalah dan praktek membuat produk pangan secara bioteknologi skala rumah tangga (misalnya tempe, tape, nata de coco & yoghurt) yang secara substansial keduanya dilakukan secara terpadu.
46	Nama mata Kuliah : Pengelolaan dan Teknik Laboratorium Kode mata Kuliah / SKS : PIA6201 / 2
	Deskripsi
	Mata kuliah ini mengembangkan kompetensi dalam: Aspek pengelolaan laboratorium IPA, yang meliputi administrasi & inventarisasi, penataan & penanganan alat, bahan & limbah, keamanan laboratorium; aspek perancangan laboratorium IPA, yang meliputi desain gedung dan tata ruang laboratorium; merancang alat dan bahan untuk kerja di laboratorium serta penganggarnya, menyusun personalia/struktur organisasi laboratorium; dan aspek teknik laboratorium IPA, yang meliputi teknik pemakaian alat dan peralatan (KIT IPA, neraca triple beam, higrometer, mikroskop, multimeter, dll), teknik preparasi & pembuatan spesimen awetan, serta teknik pembuatan & pengenceran larutan kimia serta mengembangkan kepribadian (sikap), keilmuan dan ketrampilan (unjuk kerja) dalam kerja/praktek ilmiah untuk mendalaminya dalam suatu kegiatan dengan metode observasi & eksperimen, yang hasilnya dianalisis dan diinterpretasikan, baik secara lisan maupun tertulis.
47	Nama mata Kuliah : Kurikulum dan Pembelajaran IPA Kode mata Kuliah / SKS : PIA6205 / 2
	Deskripsi
	Mata kuliah ini mengembangkan kompetensi dalam pemahaman tentang dimensi teoritik kurikulum IPA dan peranan personil sekolah menengah pertama dalam pengembangan kurikulum IPA. Dimensi teoritik kurikulum IPA memuat definisi kurikulum dan pembelajaran IPA serta prinsip-prinsip pengembangan kurikulum, sepuluh “Aksioma” pengembangan kurikulum. Peranan personil sekolah yang memuat multilevel dan proses multisektor serta dimensi manusia dalam perencanaan kurikulum. Dalam definisi kurikulum dan pembelajaran IPA dikaji tentang konsepsi kurikulum IPA, hubungan antar kurikulum dan pembelajaran IPA, kurikulum sebagai disiplin ilmu dan guru, pengawas dan spesialis sebagai praktisi kurikulum. Dalam prinsip-prinsip pengembangan kurikulum IPA, dikaji tentang istilah dan tipe pengembangan kurikulum, serta sumber dan prinsip kurikulum. Dalam multilevel perencanaan kurikulum dikaji tentang gambaran penentuan kurikulum dan tingkatan perencanaan. Dalam multisektor perencanaan kurikulum dikaji tentang sektor perencanaan dan usaha pengembangan kurikulum dari berbagai tingkat. Dalam dimensi manusia pada perencanaan kurikulum dikaji tentang peranan sekolah sebagai paduan yang unik, pelaku kurikulum, pimpinan kurikulum dan proses kelompok.
48	Nama mata Kuliah : Pengembangan Profesi Guru Kode mata Kuliah / SKS : PIA6210 / 2
	Deskripsi
	Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi dalam memahami pengembangan kompetensi dan keahlian sebagai guru IPA professional termasuk penguasaan etika profesi untuk menjaga kehormatan dan martabat profesi guru IPA selama berkerja sebagai guru IPA secara berkelanjutan.
49	Nama mata Kuliah : Ilmu Kesehatan Kode mata Kuliah / SKS : IPA6232 / 2
	Deskripsi
	Mata kuliah ini Mata kuliah dan praktikum ini untuk mengembangkan kompetensi dalam memahami definisi kesehatan menurut WHO, yaitu pemahaman tentang kondisi fisik dan psikis yang sehat dan bagaimana cara memperolehnya, mengidentifikasi nutrisi dan lingkungan

	yang sehat, serta memahami proses penularan, penyebaran berbagai penyakit, dan pencegahannya.
50	Nama mata Kuliah : Ilmu Tanah Kode mata Kuliah / SKS : IPA6233 / 2
	Deskripsi
	Mata kuliah dan praktikum ini untuk mengembangkan kompetensi dalam menguasai konsep-konsep yang berkaitan dengan tanah meliputi Pengertian, komponen & profil tanah; Faktor & proses pedogenesis; Sifat-sifat tanah (fisik, khemik dan biologik), Kesuburan dan kesehatan tanah; Kemunduran dan kerusakan tanah; Konservasi tanah & air; Penanganan bioremediasi dan Implementasi Pengelolaan tanah (Pembuatan kompos dan Lubang biopori) dalam bentuk observasi dan eksperimen.
51	Nama mata Kuliah : Ilmu Lingkungan Kode mata Kuliah / SKS : IPA6217 / 2
	Deskripsi
	Mata kuliah ini mengembangkan kompetensi mahasiswa untuk memahami lingkungan sehingga dapat “melek lingkungan” (<i>scientific literacy</i> di bidang Ilmu Lingkungan) dengan menelaah konsep-konsep lingkungan meliputi ekologi sebagai dasar ilmu lingkungan, hubungan manusia dengan lingkungan, prinsip-psinsip lingkungan, sumber daya alam, pencemaran lingkungan, etika lingkungan, dan AMDAL sehingga mahasiswa dapat berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat serta mampu mengambil keputusan yang tepat terkait dengan Ilmu Lingkungan dan kelangsungan sistem lingkungan.
52	Nama mata Kuliah :IPA Terapan Kode mata Kuliah / SKS : IPA6324 / 3
	Deskripsi
	Mata kuliah ini mengembangkan kompetensi dalam penerapan & pemanfaatan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan kualitas hidup manusia; yang mencakup penerapan IPA dalam : (a) pembelajaran level sekolah dasar dan menengah, (b) mengatasi urusan skala rumah tangga (penjernihan air), (c) belajar mengurangi permasalahan tingkat regional/nasional/global dalam lingkup bidang pangan (Masalah tentang bahan Tambahan Pangan)dan kesehatan, perindustrian, energi, pertanian dan lingkungan hidup serta mengembangkan kepribadian (sikap), keilmuan dan ketrampilan (unjuk kerja) dalam kerja/praktek untuk mendalaminya dalam suatu kegiatan dengan metode observasi & eksperimen, yang hasilnya dianalisis dan diinterpretasikan, baik secara lisan maupun tertulis.
53	Nama mata Kuliah : Media Pembelajaran IPA Kode mata Kuliah / SKS : PIA6303 / 4
	Deskripsi
	Mata Kuliah ini mengembangkan dalam penguasaan konsep-konsep dasar media pembelajaran dan kompetensi mengembangkan media pembelajaran IPA dengan menggunakan berbagai bahan di lingkungan sekitar, media dalam bentuk charta, poster, model, audio, alat peraga dan media IPA lainnya yang tidak berbantuan komputer (non-computer-assisted) serta kompetensi mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer, teknik olah gambar, olah video dan animasi pembelajaran.
54	Nama mata Kuliah :Seminar Kode mata Kuliah / SKS : FMI6202/ 2
	Deskripsi

	Mata Kuliah ini membekali mahasiswa mengenai prinsip dan prosedur penyusunan proposal Tugas Akhir Skripsi (TAS), menerapkannya dalam penyusunan proposal TAS sampai dengan penyusunan instrumen penelitian serta mempresentasikan proposal TAS yang sudah dikembangkan dalam rangka mempercepat masa penyelesaian Tugas Akhir Skripsi.
55	Nama mata kuliah : Pembelajaran Mikro Kode mata Kuliah/ SKS : PEN6201/ 2
	Deskripsi
	Mata praktikum ini mengembangkan kompetensi dalam bidang pendidikan IPA melalui latihan keterampilan dasar pembelajaran terbatas, baik berupa keterampilan dasar pembelajaran terbatas secara partial, maupun secara terpadu. Mata praktikum ini juga memberikan latihan pembuatan persiapan pembelajaran seperti: pembuatan program tahunan dan program semester, silabus dan sistem penilaian, rencana pembelajaran.
56	Mata Kuliah : Sosiologi dan Antropologi Pendidikan Kode : MKDK 6204 Jumlah SKS: 2
	Deskripsi
	Mata kuliah ini membahas tentang pendidikan sebagai suatu proses sosio-kultural. Mata kuliah ini memberikan bekal pengetahuan fondasional tentang pentingnya iklim, pendekatan-pendekatan, dan pengaruh-pengaruh sosio-budaya, baik dari sekolah maupun dari luar sekolah (keluarga, peer group, masyarakat-bangsa, dan mass media) dalam masyarakat yang multikultural (pluralistik) dan pendidikan yang paling sesuai dengan manusia (anthropos) Indonesia dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional Indonesia kini dan masa depan.
57	Nama Mata Kuliah : Manajemen Pendidikan Kode : MDK6203 Jumlah SKS : 2
	Deskripsi
	Matakuliah Manajemen Pendidikan merupakan matakuliah universitas dan bersifat wajib tempuh bagi mahasiswa program kependidikan dengan bobot 2 SKS. Matakuliah ini membahas konsep dasar, peranan dan ruang lingkup manajemen pendidikan, dilanjutkan dengan kajian yang mendalam tentang pengelolaan terhadap bidang garapan manajemen pendidikan, yang mencakup: peserta didik, kurikulum, tenaga kependidikan, fasilitas pendidikan, pembiayaan pendidikan, ketatalaksanaan lembaga pendidikan dan hubungan lembaga pendidikan dengan masyarakat, serta kepemimpinan pendidikan dan supervisi pendidikan. Perkuliahan diberikan melalui tatap muka, diskusi, dan penugasan. Evaluasi mencakup Ujian Akhir Semester (UAS), ujian mingguan, Tugas- tugas, dan Partisipasi dan aktivitas kelas.
58	Nama Matakuliah/Kode : Bahasa Inggris/ MKU6211 SKS : 2
	Deskripsi
	Deskripsi Mata Kuliah: Perkuliahan ini diperuntukkan bagi mahasiswa UNY untuk mengembangkan kemampuan bahasa Inggris akademik yang dapat digunakan untuk mempelajari bidang studi mereka. Mahasiswa akan belajar tentang keterampilan belajar di perguruan tinggi dan strategi membaca teks akademik berbahasa Inggris. Mahasiswa akan membaca teks akademik dengan menerapkan strategi-strategi belajar yang dipelajarinya.
59	Mata Kuliah : Bahasa Indonesia Kode MK/Jumlah SKS:: MKU6209 : 2 (1T/1P)
	Deskripsi
	Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa memiliki kompetensi penggunaan bahasa Indonesia dalam penulisan karya ilmiah. Topik bahasanya meliputi bahasa Indonesia secara historis, kedudukan dan fungsi bahasa Indonesia, tata tulis bahasa Indonesia, pengembangan paragraf, jenis paragraf, penalaran dalam paragraf, jenis karya ilmiah, format penulisan karya ilmiah, penulisan referensi, penulisan daftar pustaka. Kegiatan pembelajaran berupa perkuliahan tatap muka, diskusi, pemberian tugas terstruktur. Evaluasi dilakukan dengan tes tertulis dan tugas terstruktur.

60	Mata Kuliah dan Kode : Pendidikan Kewarganegaraan, MKU 6207 SKS : 2 (Teori)		
	Deskripsi		
	Mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan bersifat wajib lulus bagi seluruh mahasiswa program S1 dan D3, berbobot 2 SKS. Mata kuliah ini membekali peserta didik dengan pengetahuan dan kemampuan dasar berkenaan dengan hubungan antara warga negara dengan negara,serta pendidikan pendahuluan bela negara agar menjadi warga negara yang dapat diandalkan oleh bangsa dan negaranya. Mata kuliah ini mengkaji : (1) .Hak dan kewajiban warga negara (2) Pendidikan pendahuluan bela negara (3) Demokrasi Indonesia (4) Hak Asasi Manusia (5) wawasan Nusantara sebagai Geopolitik Indonesia (6) Ketahanan Nasional sebagai Geostrategi Indonesia (7) Politik dan Strategi nasional sebagai Implementasi Geostrategi Indonesia		
61	Mata Kuliah : Pendidikan Pancasila Kode : MDU6208 SKS : 2 SKS		
	Deskripsi		
	Perkuliahan ini membahas tentang landasan dan tujuan Pendidikan Pancasila, Pancasila dalam konteks sejarah perjuangan bangsa Indonesia, Pancasila sebagai sistem filsafat, Pancasila sebagai etika politik dan ideologi nasional, Pancasila dalam konteks ketatanegaraan R.I dan Pancasila sebagai paradigma kehidupan dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.		
62	Nama Mata Kuliah	:	Pendidikan Agama Islam
	Kode Mata Kuliah	:	MDU 201
	SKS	:	2 sks
	Deskripsi		
	Mata kuliah Pendidikan Agama Islam bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Islam di semua program studi di Perguruan Tinggi. Mata kuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman mahasiswa dan bertakwa kepada Allah Swt. serta memiliki akhlak (karakter) mulia serta memperluas wawasan keilmuan dan hidup beragamanya, sehingga terbentuk mahasiswa Muslim yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis, serta berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntutan untuk menjalin harmoni antarsesama manusia baik dalam satu umat beragama maupun dengan umat beragama lain.		



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

I. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi	: Pendidikan IPA
Nama Mata Kuliah	: TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN IPA
Kode	: PAI6201
Jumlah SKS	2
Semester	2
Mata Kuliah Prasyarat	: -
Dosen Pengampu	: Sabar Nurohman, M.Pd dkk
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata Kuliah ini mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam memanfaatkan berbagai aplikasi digital untuk mendukung aktivitas akademik sebagai mahasiswa dan sekaligus calon guru IPA dalam melakukan kerja ilmiah berupa analisis fenomena sains secara digital sekaligus menyajikan informasi secara digital dengan berbagai perangkat keras (<i>hardware</i>) maupun lunak (<i>software</i>) yang sudah tersedia.

Kompetensi Mata Kuliah :

1. Mahasiswa mampu memahami TIK dan penggunaannya dalam berbagai bidang kehidupan
2. Mahasiswa mampu memahami cara kerja dan bagian-bagian komputer, sistem jaringan dan cara kerja internet
3. Mahasiswa mampu menggunakan aplikasi Google for Education: Google docs, Google Spreadshet, Google Presentation, Google Form, dan Google Meet untuk berbagai kebutuhan akademik
4. Mahasiswa mampu membuat bahan ajar dan sistem penilaian online menggunakan berbagai aplikasi *Learning Management System* (LMS) yang tersedia: google classroom, edmodo, kahoot dan blogger.
5. Mahasiswa mampu menggunakan Phet Simulation untuk menganalisis berbagai konsep sains
6. Mahasiswa mampu menggunakan Tracker Video Analysis untuk menganalisis fenomena gerak secara digital
7. Mahasiswa mampu menyusun presentasi menggunakan software Prezi

8. Mahasiswa mampu memanfaatkan Mendelay untuk mengelola referensi ilmiah dalam menyusun karya ilmiah

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	Sub Capaian Pembelajaran (Sub Komp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
1	Mahasiswa mampu memahami TIK dan penggunaannya dalam berbagai bidang kehidupan	• TIK dan Penggunaannya dalam Kehidupan Sehari-hari	Daring: Brainstorming, Diskusi interaktif	1. Disajikan berbagai pendapat tentang definisi TIK dalam Flipp Book (digital/ daring), mahasiswa mampu menyimpulkan batasan makna TIK 2. Disajikan contoh alur kerja computer (Input, proses, output) melalui presentasi bersuara secara daring, mahasiswa mampu menyebutkan komponen-komponen yang terdapat pada	1. Mampu menyimpulkan batasan makna TIK 2. Mampu menyebutkan komponen-komponen yang terdapat pada sebuah sistem TIK 3. Mampu menggali berbagai penggunaan TIK dalam kehidupan sehari-hari	1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab 2. Tugas dan kerja kelompok 3. Ujian tulis	10 %	1×100 menit	1, 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	Sub Capaian Pembelajaran (Sub Komp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
				sebuah sistem TIK 3. Melalui media presentasi bersuara dan diskusi kelompok secara daring (forum group diskusi), mahasiswa dapat menggali berbagai penggunaan TIK dalam kehidupan sehari-hari					
2-3	Mahasiswa mampu memahami cara kerja dan bagian-bagian komputer, sistem jaringan dan cara kerja internet	• Cara Kerja dan bagian-bagian Komputer, Sistem Jaringan, dan Internet	Daring: Brainstorming /diskusi kelompok	1. Melalui modul PDF (digital) secara daring, mahasiswa mengidentifikasi bagian-bagian komputer dan memahami cara kerjanya 2. Melalui video animasi dan forum diskusi,	1. Mengidentifikasi bagian-bagian computer dan memahami cara kerjanya 2. Melalui diskusi klasikal, mahasiswa mampu memahami	1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab 2. Tugas dan kerja kelompok	10 %	2×100 menit	2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	Sub Capaian Pembelajaran (Sub Komp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
				mahasiswa mampu memahami cara kerja sistem jaringan 3. Melalui presentasi bersuara dan forum diskusi klasikal, mahasiswa mampu memahami cara kerja internet	cara kerja sistem jaringan 3. Melalui diskusi klasikal, mahasiswa mampu memahami cara kerja internet	3. Ujian tulis			
4-6	Mahasiswa mampu menggunakan Aplikasi “Google For Education”, untuk berbagai kebutuhan akademik	• Google For Education	Daring : Modelling, Brainstorming, diskusi kelompok)	Melalui penyajian video tutorial, mahasiswa dapat mempraktikkan pemanfaatan Google docs, Google Spreadsheet, Google Presentation, Google Form dan Google Meet untuk berbagai kebutuhan akademik	Mampu menggunakan Google docs, Google Spreadsheet, Google Presentation, dan Google Form untuk berbagai	1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab 2. Tugas Proyek	10 %	3×100 menit	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	Sub Capaian Pembelajaran (Sub Komp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
					kebutuhan akademik				
7-8	Mahasiswa mampu membuat bahan ajar dan sistem penilaian online menggunakan berbagai aplikasi <i>Learning Management System (LMS)</i> yang tersedia: google classroom, edmodo, kahoot dan blogger.	• Mengelola LMS dan Platform Kuis Online sebagai sumber belajar Online	Daring: Modelling, Brainstorming, diskusi kelompok	1. Melalui penyajian video tutorial, mahasiswa dapat memahami teknik membuat akun pada googleclassroom, edmodo, kahoot, dan Blogger. 2. Melalui demonstrasi dosen dalam video tutorial, mahasiswa dapat memahami teknik customize untuk menghasilkan tampilan bahan ajar dan sistem penilaian online yang baik 3. Melalui demonstrasi dosen dalam video tutorial, mahasiswa	1. Mampu memahami teknik membuat akun pada google, edmodo, dan kahoot 2. Mampu memahami teknik customize untuk menghasilkan tampilan bahan ajar dan sistem penilaian online yang baik 3. Mampu memahami teknik posting 4. Mampu memahami	1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab 2. Tugas Proyek	20 %	2×100 menit	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	Sub Capaian Pembelajaran (Sub Komp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
				dapat memahami teknik posting 4. Melalui demonstrasi dosen, mahasiswa dapat memahami teknik Insert media	teknik Insert media				
9-10	Mahasiswa mampu menggunakan Phet Simulation untuk menganalisis berbagai konsep sains	Analisis Fenomena Sains Menggunakan Phet Simulation	Daring: Modelling, Brainstorming, diskusi kelompok	1. Melalui penyajian video tutorial, mahasiswa dapat mengakses Phet simulation baik secara online maupun offline 2. Melalui demonstrasi dosen dalam video tutorial, mahasiswa dapat menganalisis berbagai konsep sains melalui Phet	1. Mampu mengakses Phet 2. Mampu menganalisis konsep sains menggunakan Phet	1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab 2. Tugas Proyek	10 %	2×100 menit	4
11-12	Mahasiswa mampu menggunakan Tracker Video Analysis untuk	Analisis Gerak Menggunakan Tracker Video Analysis	Daring: Modelling, Brainstorming,	1. Melalui penyajian video tutorial, mahasiswa dapat mengunduh dan	1. Mampu mengunduh dan instal Tracker	1. Pengamatan diskusi dan	20%	2×100 menit	4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	Sub Capaian Pembelajaran (Sub Komp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
	menganalisis fenomena gerak secara digital		diskusi kelompok	menginstal Tracker 2. Melalui penyajian video tutorial, mahasiswa dapat menggunakan Tracker 3. Melalui demonstrasi dosen dalam video tutorial, mahasiswa dapat Menganalisis hasil pemrosesan data pada tracker	2. Mampu menggunakan Tracker 4. Mampu Menganalisis hasil pemrosesan data pada tracker	tanya jawab 2. Tugas Proyek 3. Tes Tertulis			
13-14	Mahasiswa mampu menyusun presentasi menggunakan software Prezi	Presentasi menggunakan software Prezi	Daring: Modelling, Brainstorming, diskusi kelompok	1. Melalui penyajian video tutorial, mahasiswa dapat memahami teknik Download Software Prezi 2. Melalui demonstrasi dosen dalam video tutorial,	1. Melalui demonstrasi dosen, mahasiswa dapat memahami teknik Download Software Prezi	1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab 2. Tugas Proyek	10%	2×100 menit	5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	Sub Capaian Pembelajaran (Sub Komp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
				mahasiswa dapat memahami Ruang kerja prezi 3. Melalui demonstrasi dosen dalam video tutorial, mahasiswa dapat Memilih template Prezi 4. Melalui demonstrasi dosen dalam video tutorial, mahasiswa dapat memahami teknik Input konten Teks, Gambar, Video pada Prezi 5. Melalui demonstrasi dosen dalam video tutorial, mahasiswa dapat Menyajikan presentasi	2. Melalui demonstrasi dosen, mahasiswa dapat memahami Ruang kerja prezi 3. Melalui demonstrasi dosen, mahasiswa dapat Memilih template Prezi 4. Melalui demonstrasi dosen, mahasiswa dapat memahami teknik Input konten Teks, Gambar, Video pada Prezi				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	Sub Capaian Pembelajaran (Sub Komp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
				menggunakan Prezi	5. Melalui demonstrasi dosen, mahasiswa dapat Menyajikan presentasi menggunakan Prezi				
15-16	Mahasiswa mampu memanfaatkan Mendelay untuk mengelola referensi ilmiah dalam menyusun karya ilmiah	• Manajemen Sitasi Karya Ilmiah Menggunakan Mendelay		1. Melalui penyajian video tutorial, mahasiswa dapat mengunduh dan menginstal Mendelay 2. Melalui demonstrasi dosen dalam video tutorial, mahasiswa dapat menggunakan Mendelay	1. mahasiswa dapat mengunduh dan menginstal Mendelay 2. mahasiswa dapat menggunakan Mendelay	1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab 2. Tugas dan kerja kelompok 3. Tes Tertulis	10%	2×100 menit	

Penetapan Nilai Akhir:

$$\text{NA} = \frac{(\text{Bobot nilai per subkomp})}{100}$$

Referensi :

1. Abdul kadir & Terra Ch. Triwahyuni.(2003). *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Penerbit ANDI
2. Edy Irwansyah & Jurike v. Moniaga. (2014). *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Deeppublish
3. Sabar Nurohman. (2008). *Free Web-Based Learning Menggunakan Blogware Wordpress*. Yogyakarta: FMIPA UNY
4. Sabar Nurohman. (2012). *Menyusun Web-Based Assasment Sebagai Sistem Penilaian Otomatis Berbasis Web Menggunakan Quizstar* . Artikel PPM FMIPA UNY disampaikan pada 24 November 2012.
5. Anderson, Russell. (2012). *Mastering Prezi for Business Presentations*. Birmingham : Packt Publishing Ltd.
6. Ridwan Sanjaya. (2010). *Toko Online dan Gerai Bisnis Dengan Blogspot*. Jakarta : Elex Media Komputindo

Mengetahui,
Kajurdik IPA FMIPA.

Yogyakarta, 22 Juni 2020
Dosen,

Dr. Insih Wilujeng, M.Pd
NIP. 196712021993032001

Sabar Nurohman, M.Pd
NIP. 198106212005011001

