



**KURIKULUM 2022  
MERDEKA BELAJAR - KAMPUS MERDEKA**

**JURUSAN  
PENDIDIKAN  
MATEMATIKA**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2022**



**KURIKULUM 2022**  
**MERDEKA BELAJAR - KAMPUS MERDEKA**  
**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**  
**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**PROGRAM STUDI S1 STATISTIKA**  
**PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**PROGRAM STUDI S3 PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2022**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
DAFTAR ISI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	6
<b>A. Latar Belakang</b> .....	6
<b>B. Landasan Hukum</b> .....	8
<b>C. Proses Penyusunan Kurikulum</b> .....	9
BAB II KURIKULUM PRODI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA.....	45
BAB III KURIKULUM PRODI S1 MATEMATIKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>A. Visi dan Misi Program Studi</b> .....	12
<b>B. Profil Lulusan</b> .....	12
<b>C. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Matematika</b> .....	12
1. CPL Utama.....	13
2. CPL Tambahan.....	15
<b>D. Bahan Kajian</b> .....	15
<b>E. Struktur Kurikulum</b> .....	20
1. Karakteristik Kurikulum Program Studi Matematika.....	20
2. Distribusi Mata kuliah Per Semester.....	26
<b>F. Sistem Pembelajaran</b> .....	30
<b>G. Penilaian</b> .....	30
<b>H. Deskripsi Mata Kuliah</b> .....	32
1. Kelompok Mata Kuliah Universitas (MKU) Wajib dan Pilihan.....	32
2. Kelompok Mata Kuliah Fakulter (MKF).....	34
3. Kelompok Mata Kuliah Inti Program Studi Matematika.....	34
4. Kelompok Mata Kuliah Lanjutan Program Studi.....	38
5. Kelompok Mata Kuliah Pilihan Program Studi.....	39
6. Kelompok Mata Kuliah Wajib Luar Universitas.....	43
<b>I. Rencana Pembelajaran Semester</b> .....	44
BAB IV KURIKULUM PRODI S1 STATISTIKA.....	45
<b>A. Visi dan Misi Program Studi</b> .....	82
<b>B. Profil Lulusan</b> .....	82
<b>C. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Statistika</b> .....	83
1. CPL Utama.....	83
2. CPL Tambahan.....	84
<b>D. Bahan Kajian</b> .....	84
<b>E. Struktur Kurikulum</b> .....	91

1. Karakteristik Kurikulum Prodi Statistika .....	91
2. Sebaran Kurikulum .....	91
3. Distribusi Mata kuliah Per Semester .....	96
<b>F. Sistem Pembelajaran</b> .....	103
<b>G. Penilaian</b> .....	104
<b>H. Deskripsi Mata Kuliah</b> .....	106
1. Kelompok Mata Kuliah Universitas (MKU) Wajib dan Pilihan .....	106
2. Kelompok Mata Kuliah Fakulter (MKF) .....	108
3. Kelompok Mata Kuliah Program Studi Inti Statistika .....	108
4. Kelompok Mata Kuliah Program Studi lanjutan .....	111
5. Kelompok Mata Kuliah Program Studi Pilihan .....	112
6. Kelompok Mata Kuliah Wajib Luar Universitas .....	114
<b>I. Rencana Pembelajaran Semester</b> .....	115
BAB V KURIKULUM PRODI S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA .....	116
BAB VI KURIKULUM PRODI S3 PENDIDIKAN MATEMATIKA .....	136
PENUTUP .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN: CONTOH RPS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## KATA PENGANTAR

Kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) 2022 Prodi Matematika FMIPA UNY disusun dalam upaya UNY untuk menindaklanjuti kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka yang diluncurkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan pada Tahun 2022. Penyusunan kurikulum memperhatikan Peraturan Presiden RI No. 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, Peraturan Rektor No 5 Tahun 2022 tentang Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Sarjana dan Sarjana Terapan Universitas Negeri Yogyakarta, dan Peraturan Rektor No 7 Tahun 2022 tentang Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Sarjana dan Sarjana Terapan Universitas Negeri Yogyakarta.

Kurikulum MBKM 2022 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 2022 Prodi Matematika 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, 30 Agustus 2022  
Tim Penyusun Kurikulum  
Jurusan Pendidikan Matematika  
FMIPA UNY

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Perubahan kurikulum merupakan proses yang wajar terjadi dan memang seharusnya terjadi. Perkembangan ipteks, kebutuhan masyarakat, kemajuan zaman, dan kebijakan baru pemerintah menyebabkan kurikulum harus berubah. Kehidupan di abad 21 menuntut dilakukannya perubahan sistem pendidikan tinggi yang bersifat mendasar. Pesatnya perubahan teknologi informasi dan komunikasi, munculnya era disrupsi, menyebabkan pula terjadinya perubahan dengan laju yang tinggi pada bidang ekonomi, sosial, dan budaya. Dalam masa yang sangat dinamis ini, diperlukan transformasi pembelajaran untuk bisa membekali dan menyiapkan lulusan pendidikan tinggi agar menjadi generasi yang unggul.

Tuntutan kompetensi abad 21 meletakkan kreativitas dan inovasi menjadi kata kunci penting untuk membekali lulusan pendidikan tinggi agar dapat menyumbangkan kontribusi terbaik bagi pembangunan Indonesia. Pemerintah melalui Menteri Pendidikan dan Kebudayaan telah meluncurkan Kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka pada tahun 2022, yang ditujukan sebagai kerangka untuk menyiapkan mahasiswa menjadi sarjana yang tangguh, relevan dengan kebutuhan zaman, dan siap menjadi pemimpin dengan semangat kebangsaan yang tinggi. Oleh karena itu, perguruan tinggi harus menyiapkan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan tersebut. Perangkat tersebut selanjutnya disebut dengan Kurikulum Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM) 2022. Kurikulum ini bertujuan mendorong mahasiswa untuk menguasai berbagai keilmuan yang berguna untuk memasuki dunia kerja.

Kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 3 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Pada Pasal 18 disebutkan 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 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 2022 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.

Kebijakan penyusunan Kurikulum MBKM tetap harus berpedoman pada kebijakan pemerintah sebelumnya, yakni Peraturan Presiden RI Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). KKNI adalah 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. KKNI yang terdiri atas sembilan jenjang memiliki implikasi terhadap kurikulum perguruan tinggi. Lulusan prodi jenjang D-3 harus mencapai KKNI level 5, jenjang S-1 level 6; program profesi level 7; jenjang S-2 level 8, dan jenjang S-3 level 9.

Di samping mengacu pada KKNI, kurikulum perguruan tinggi juga berbasis *outcome* (luaran). Luaran hasil pendidikan tinggi yang ditunjukkan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan merupakan kompetensi seseorang untuk dapat melakukan seperangkat tindakan cerdas, penuh tanggungjawab sebagai syarat untuk dianggap mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas-tugas di bidang pekerjaan tertentu. Capaian pembelajaran adalah kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, ketrampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja (Perpres Nomor 8, 2012). Penilaian luaran hasil pendidikan tinggi, selain dilakukan oleh perguruan tinggi juga dilakukan oleh masyarakat pemangku kepentingan.

UNY memiliki visi, misi, dan tujuan yang perlu diaktualisasikan dalam kurikulum prodi. Visi, pada tahun 2025 UNY menjadi universitas kependidikan kelas dunia berlandaskan ketaqwaan, kemandirian dan kecendekiaan, yang unggul, kreatif, inovatif. Sesuai dengan visi UNY maka Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) menetapkan visi “menjadi fakultas yang berkualitas unggul, dalam sikap ilmiah, kritis, kreatif dan inovatif di kawasan Asia Tenggara berlandaskan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan pada tahun 2025”. Visi UNY dan visi fakultas menjadi dasar bagi penentuan visi Program Studi.

Pengembangan kurikulum yang inovatif haruslah menjadi kesepakatan bersama dalam pengelolaan perguruan tinggi. Universitas Negeri Yogyakarta kemudian menyusun kebijakan Rektor UNY berupa Peraturan Rektor Nomor 5 Tahun 2022 tentang Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Sarjana dan Sarjana Terapan Universitas Negeri Yogyakarta. Hal ini dimaksudkan agar visi UNY dapat dicapai, baik dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk menghasilkan tenaga kependidikan maupun nonkependidikan. Oleh karena itu, UNY merancang kurikulum yang mendukung kegiatan pembelajaran sesuai dengan kebijakan nasional.

Pengembangan kurikulum merupakan proses yang kompleks, multidimensi dan multilevel dimulai dari kurikulum yang ada. Perbaikan kurikulum perlu didasari atas analisis *past*, *present*, dan *future* terhadap berbagai dimensi kehidupan. Demikian pula analisis SWOT terhadap kurikulum yang ada dan hasil *tracer study* terhadap kinerja lulusan. Selanjutnya, prodi perlu menetapkan kembali profil lulusan, *learning outcome*, mata kuliah dan bobotnya, struktur kurikulum dan program semester, standar pembelajaran, dan penilaiannya. Perbaikan kurikulum perlu dilakukan secara sistemik dan menyeluruh agar mencakup program universitas, fakulter, jurusan dan prodi. Agar terjadi kesamaan pola pengembangan kurikulum di semua prodi, FMIPA mengkoordinasikan penyusunan kurikulum prodi. Selanjutnya setiap Program Studi di Jurusan Pendidikan Matematika



mengembangkan kurikulum dengan mengikuti tahap-tahap yang ada di Panduan Implementasi Kurikulum MBKM UNY.

## **B.Landasan Hukum**

### **1. Landasan Yuridis**

- a. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- b. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen
- c. Undang-undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
- d. Peraturan Presiden RI Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)
- e. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
- f. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru
- g. Peraturan Pemerintah Nomor 17 tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan
- h. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru
- i. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 27 Tahun 2008 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Konselor
- j. Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya
- k. Peraturan Menteri Ristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT)
- l. Peraturan Menteri Ristekdikti Nomor 35 Tahun 2017 tentang Statuta UNY
- m. Peraturan Menteri Ristekdikti Nomor 55 Tahun 2017 tentang Standar Pendidikan Guru
- n. Surat Edaran Dikti Nomor 255/B/SE/III/2016 tentang Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi
- o. Peraturan Rektor UNY Nomor 1 Tahun 2019 tentang Peraturan Akademik UNY
- p. Panduan Pengembangan Kurikulum Program Studi Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019.
- q. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
- r. Peraturan Rektor UNY No 5 Tahun 2022 tentang Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Sarjana dan Sarjana Terapan Universitas Negeri Yogyakarta
- s. Peraturan Rektor UNY No 7 Tahun 2022 tentang Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Sarjana dan Sarjana Terapan Universitas Negeri Yogyakarta

### **2. Landasan Filosofis**

Pengembangan kurikulum Prodi Matematika UNY didasarkan atas berbagai filosofi seperti humanisme, esensialisme, parenialisme, idealisme, dan rekonstruktivisme sosial dengan pemikiran sebagai berikut.

- a. Manusia Indonesia sebagai makhluk Tuhan memiliki fitrah ilahi yang baik; mampu untuk belajar dan berlatih untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan membentuk sikap cerdas, cendekia, dan mandiri.
- b. Pendidikan membangun manusia Indonesia seutuhnya yang Pancasila; bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berperikemanusiaan, bermartabat, berkeadilan, demokratis, dan menjunjung tinggi nilai-nilai sosial.
- c. Pendidikan membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang progresif agar dapat eksis dan berjaya dalam kehidupannya.
- d. Pendidikan memperhatikan karakteristik dan kebutuhan peserta didik, kebutuhan masyarakat, kemajuan IPTEKS, dan kultur budaya bangsa Indonesia.
- e. Pendidik memiliki kompetensi profesional yang meliputi kompetensi kepribadian, sosial, pedagogis, dan keahlian yang sesuai dengan bidang keilmuannya dan bekerja secara profesional dengan prinsip ibadah, *ing ngarso sung tuladha, ing madya mangun karsa*, dan *tut wuri handayani*.
- f. Lembaga pendidikan merupakan suatu sistem yang mandiri, berwibawa, bermartabat dan penuh tanggungjawab untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

### 3. Landasan Teoritis

Pengembangan kurikulum Prodi Matematika UNY didasarkan atas ilmu dan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum sebagai berikut.

- a. Relevansi; kurikulum dan pembelajaran harus relevan dengan perkembangan IPTEKS, kebutuhan masyarakat, dan perkembangan zaman.
- b. Kontinuitas; kurikulum S1, S2, dan S3 harus bersifat kontinu, terdapat keterkaitan dan penjenjangan yang jelas.
- c. Fleksibilitas; kurikulum hendaknya memiliki fleksibilitas horizontal dan vertikal baik dari segi isi maupun proses implementasinya.
- d. Efektivitas dan efisiensi; kurikulum didesain sedemikian rupa agar efektif dan efisien di dalam implementasinya untuk mencapai *learning outcome* yang telah ditetapkan. Untuk level S1, misalnya, harus dapat diselesaikan dalam waktu empat tahun.
- e. Pragmatis; kurikulum yang telah disusun hendaknya dapat dilaksanakan atau diimplementasikan dengan baik sesuai dengan berbagai kondisi yang ada di prodi.

### C. Proses Penyusunan Kurikulum

Tujuan pengembangan kurikulum MBKM Prodi Matematika UNY adalah sebagai berikut.

1. Memperbaiki kurikulum sesuai dengan kompetensi generik KKNI.
2. Menetapkan kualifikasi lulusan di setiap prodi.
3. Menyusun *Learning Outcome* sesuai dengan deskripsi generik KKNI di setiap prodi.
4. Menyusun struktur kurikulum prodi yang mencakup mata kuliah universitas, fakulter, dan prodi, sesuai dengan pola masa belajar yang ditentukan dalam Peraturan Rektor UNY No 5 Tahun 2022 tentang Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Sarjana dan Sarjana Terapan Universitas Negeri Yogyakarta

5. Memperbaiki sistem pembelajaran, sarana dan prasarana belajar, serta penilaian sesuai dengan kurikulum baru yang telah disusun.

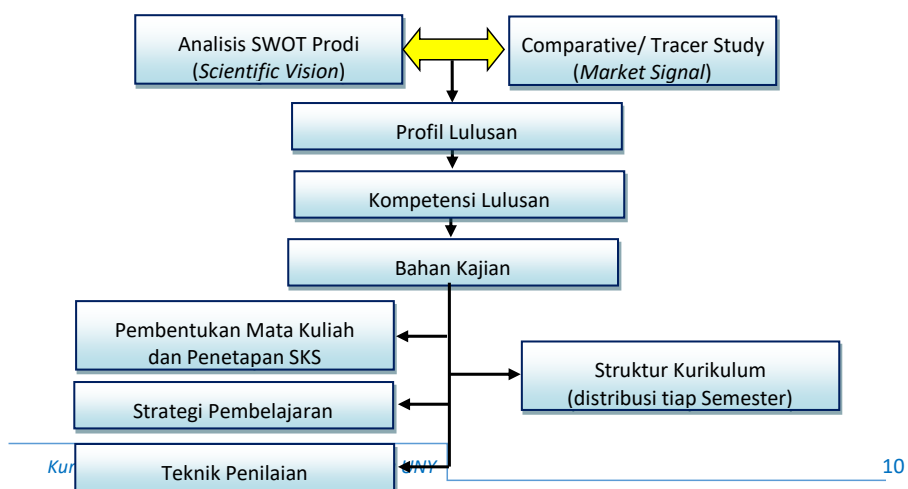
Pengembangan kurikulum MBKM Prodi Matematika UNY didasarkan atas ilmu dan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum sebagai berikut.

1. Perubahan kurikulum dipandang sebagai hal yang memang harus terjadi oleh karena perubahan ilmu, teknologi, seni, dan budaya masyarakat.
2. Pengembangan kurikulum didasarkan pada kurikulum sebelumnya melalui proses evaluasi diri, *tracer study*, dan kajian futuristik yang mendalam.
3. Pengembangan kurikulum merupakan kerja tim bukan perorangan yang melibatkan dosen, mahasiswa, *stakeholders*, dan unsur-unsur terkait lainnya.
4. Pengembangan kurikulum MBKM prodi didasarkan atas Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, yang disingkat KKNi yaitu 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.
5. Pengembangan kurikulum strata 1 (sarjana) setara dengan KKNi level 6.

### Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan kurikulum MBKM Prodi Matematika disusun dengan merujuk kepada Peraturan Rektor No 7 Tahun 2022 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 berikut.



Gambar 1. Tahapan Penyusunan Kurikulum

## BAB II KURIKULUM PRODI S1 MATEMATIKA

### A. Visi dan Misi Program Studi

#### Visi Program Studi Matematika

Pada tahun 2025 menjadi Program Studi yang unggul di tingkat internasional dalam penguasaan, penerapan, dan pengembangan ilmu matematika dan mampu menghasilkan lulusan yang bertakwa, mandiri, cendekia, unggul, kreatif, dan inovatif.

#### Misi Program Studi Matematika

1. Menyelenggarakan program pendidikan dan pengajaran matematika secara sinergis untuk membekali lulusan yang mampu bersaing di era global dan siap melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi,
2. Melaksanakan penelitian untuk mengembangkan matematika dan terapannya yang bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi,
3. Melakukan pengabdian kepada masyarakat melalui penyebarluasan dan penerapan ilmu matematika sehingga meningkatkan apresiasi masyarakat terhadap matematika, dan
4. Menyelenggarakan tata kelola program studi yang baik dan bersih serta menjalin kerja sama yang saling menguntungkan dengan pihak-pihak lain, baik di dalam maupun di luar negeri, untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan penelitian matematika serta pengabdian kepada masyarakat.

### B. Profil Lulusan

Berikut ini adalah profil lulusan Program Studi Matematika FMIPA UNY.

No	Nama Profil	Deskripsi
1	Akademisi	Lulusan prodi matematika memiliki landasan pengetahuan yang kuat untuk melanjutkan sekolah S2 untuk menjadi seorang pendidik
2	Asisten peneliti	Lulusan prodi matematika dapat menjadi asisten peneliti
3	Praktisi matematika	Lulusan prodi matematika dapat menjadi praktisi di bidang pemerintahan dan non pemerintahan
4	Pengembang perangkat lunak	Lulusan prodi matematika dapat menjadi seorang pengembang perangkat lunak yang dapat diaplikasikan untuk kepentingan masyarakat
5	Arsitek data	Lulusan prodi matematika dapat membuat desain arsitektur data dan infrastruktur data.

### C. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Matematika

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Matematika terdiri atas CPL Utama dan CPL Tambahan.

## 1. CPL Utama

Kompetensi Lulusan mencakup sikap, pengetahuan dan ketrampilan yang dinyatakan dalam capaian pembelajaran lulusan sebagai berikut:

CPL	CPL sesuai SN DIKTI
<b>C.1 Sikap:</b>	
1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan memiliki jiwa nasionalisme berdasarkan Pancasila	1. bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius 2. menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; 3. berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila; 4. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
2. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	5. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; 6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; 7. taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara 8. menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; 9. menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan 10. menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
<b>C.2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter atau multidisipliner (PENGUASAAN PENGETAHUAN):</b>	
3. Menguasai secara mendalam bidang matematika meliputi analisis, aljabar, geometri, statistika, matematika terapan, dan ilmu komputer untuk dasar pengembangan diri dalam bekerja maupun studi lanjut	1. menguasai konsep dan penalaran matematika; 2. menguasai secara mendalam salah satu bidang matematika, yaitu: aljabar, analisis, geometri, statistika, matematika terapan, atau ilmu komputer; 3. mampu mengembangkan pemikiran matematis, yang diawali dari pemahaman prosedural hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal; dan

		4. memiliki pengetahuan dasar yang cukup untuk melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi.
<b>C.3. Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji (KETRAMPILAN KERJA):</b>		
<b>C.3.1 Ketrampilan Umum:</b>		
4.	Berpikir kritis, kreatif, inovatif, dan sistematis dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik secara mandiri maupun dalam kelompok	<p>1. mampu menyelesaikan permasalahan di berbagai bidang dalam lingkup sederhana dengan memanfaatkan pendekatan matematis secara sah berdasarkan data yang valid dengan menghasilkan model pemecahan masalah yang sesuai;</p> <p>2. mampu bekerja dalam tim dengan memanfaatkan pengetahuan matematika baik secara mandiri atau kelompok;</p> <p>3. mampu mempertanggungjawabkan pekerjaan yang membutuhkan keahlian matematis secara sah dan jujur;</p> <p>4. memiliki jiwa kewirausahaan yang tinggi yang dilandasi nilai kejujuran dan kecendekiaan;</p> <p>5. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang matematika;</p> <p>6. mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur</p>
5.	Menyampaikan gagasan matematika secara lisan dan tulisan yang dilandasi nilai-nilai kejujuran	<p>7. mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang matematika berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, atau desain;</p> <p>8. mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian di bidang matematika dalam bentuk skripsi, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p> <p>9. mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang matematika berdasarkan hasil analisis informasi dan data;</p> <p>10. mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; dan</p>

		11. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
<b>C.3.2 Ketrampilan Khusus:</b>		
6.	Melakukan eksplorasi, generalisasi, dan abstraksi serta membuktikan sifat, lemma, teorema matematis sederhana menggunakan penalaran logis.	1. mampu mengamati, mengenali, merumuskan dan memecahkan masalah melalui pendekatan matematis dengan atau tanpa bantuan piranti lunak;
7.	Merumuskan model matematis dari permasalahan di berbagai bidang, menyelesaikan, dan menginterpretasikannya.	2. mampu merekonstruksi, memodifikasi, menganalisis secara terstruktur permasalahan matematis dan menginterpretasikannya;
8.	Menerapkan algoritma dengan menggunakan kaidah matematika yang benar dan efisien untuk membentuk sistem perangkat lunak yang berkualitas dengan memperhatikan aspek etika, legal dan keamanan informasi.	3. mampu merancang dan menganalisis algoritma dengan menggunakan kaidah matematika yang benar dan efisien serta mengimplementasikannya pada berbagai paradigma pemrograman untuk membentuk sistem perangkat lunak yang berkualitas dengan memperhatikan aspek etika, legal dan keamanan informasi;
9.	Melakukan analisis terhadap informasi dan data untuk mengambil keputusan secara tepat dan ilmiah.	4. mampu memanfaatkan berbagai alternatif pemecahan masalah matematis yang telah tersedia secara mandiri atau kelompok untuk pengambilan keputusan yang tepat;
10.	Memanfaatkan perkembangan matematika, teknologi informasi, dan komunikasi untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat.	5. mampu menguasai secara teoritis dan mampu mengikuti perkembangan teknologi informasi dan komunikasi; dan 6. mampu menghasilkan karya ilmiah di bidang matematika dan terapannya dan mempresentasikan atau mempublikasikannya melalui forum seminar atau jurnal ilmiah, yang dilandasi nilai-nilai kejujuran dan bertanggungjawab.

## 2. CPL Tambahan

Ada 3 CPL tambahan yang mencakup aspek pengetahuan dan keterampilan untuk memperkaya kompetensi lulusan Prodi Matematika, yaitu sebagai berikut.

1.	Memiliki wawasan tentang pembelajaran matematika
2.	Menerapkan kemampuan pengelolaan data sesuai dengan perkembangan teknologi informasi secara lebih luas.
3.	Mengembangkan daya kreativitas, kemandirian dan kewirausahaan

## D. Bahan Kajian



Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) 2022 Program Studi S1 Matematika UNY disusun dengan desain dapat memenuhi semua CPL utama dan tambahan yang telah ditentukan, sehingga lulusan dapat memiliki kompetensi sesuai profil yang ditetapkan. Kurikulum MBKM 2022 Program Studi Matematika terdiri atas kelompok-kelompok mata kuliah sebagai berikut.

1. Kelompok Mata Kuliah Universitas (MKU) wajib dan pilihan
2. Kelompok Mata Kuliah Fakulter (MKF)
3. Kelompok Mata Kuliah Program Studi (MKPS)
4. Kelompok Mata Kuliah Luar Prodi dalam UNY (LPdU), dan
5. Kelompok Mata Kuliah Luar UNY (LU)

CPL Prodi Matematika telah diselaraskan dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Level 6 serta standar minimum Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dirumuskan oleh *Indonesian Mathematics Society* (IndoMS). Berikut ini hubungan CPL dengan KKNI level 6.

**Tabel 1. Hubungan antara CPL Prodi S1 Matematika UNY dan KKNI Level 6**

KKNI Level 6	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.				√	√	√	√			√
Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.					√		√	√	√	√
Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.			√	√			√		√	
Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.	√	√	√							√

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan maka kemudian diperlukan bahan kajian yang akan diajarkan dalam setiap mata kuliah, dan bahan kajian tersebut memenuhi semua CPL program studi.

Berikut tabel uraian bahan kajian dan keterkaitan Mata kuliah dalam kurikulum MBKM Prodi Matematika.

**Tabel 2. Uraian bahan kajian dan keterkaitan Mata kuliah dalam kurikulum MBKM Prodi Matematika**

No	Bidang Kajian	Rincian bidang kajian	Nama Mata Kuliah	sks	%
1	Umum	Mata kuliah Universitas dan Mata Kuliah Fakulter, antara lain meliputi: Agama, kewarganegaraan, kewirausahaan, TIK, wawasan MIPA, dasar statistika	Pendidikan Agama	2	13,5
			Pendidikan Kewarganegaraan	2	
			Pancasila	2	
			Bahasa Indonesia	2	
			Transformasi Digital	2	
			Bahasa Inggris	2	
			Kreativitas, Inovasi dan Kewirausahaan	2	
			Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2	
			Wawasan dan Kajian MIPA	2	
			Statistika	2	
2	Dasar-Dasar Matematika:	logika, metode pembuktian, kuantor, himpunan, relasi, pemetaan	Logika dan Himpunan,	3	3,4
			Teori Bilangan	2	
3	Matematika Diskrit:	kombinasi dan permutasi, prinsip inklusi, prinsip sarang merpati (pigeon hole), dasar-dasar teori graf.	Matematika Diskrit	3	4,1
			Teori Graf	3	
4	Kalkulus diferensial dan integral	sistem bilangan real, fungsi, limit, kekontinuan, turunan, integral, barisan, deret, fungsi vektor, fungsi dua/tiga peubah, turunan parsial, turunan fungsi dua/tiga peubah, integral lipat dua/tiga.	Kalkulus Diferensial	3	6,1
			Kalkulus Integral	3	
			Kalkulus Multivariabel	3	
5	Analisis Real dan Fungsi Kompleks	Pengantar Analisis Real Fungsi Kompleks	Pengantar Analisis Nyata	3	6,1
			Analisis Nyata	3	
			Analisis kompleks	3	
6	Aljabar Vektor Matriks atas Bilangan Real dan Kompleks, dan terapannya	Aljabar Linear Elementer: System persamaan linear, matriks, ruang vektor, basis, transformasi linear, matriks representasi, hasil kali dalam, ortogonalisasi, nilai dan vektor eigen, diagonalisasi dan dekomposisi, bentuk kuadrat, Program Linear, riset operasi	Aljabar Linear Elementer	3	9,5
			Aljabar Linear	3	
			Program Linear	3	
			Riset Operasi	3	
			Teori Himpunan Samar	2	
7	Struktur Aljabar	Pengantar Teori Grup dan Teori Ring	Pengantar Teori Ring	3	4,11
			Pengantar Teori Grup	3	
8	Geometri	Geometri Analitik	Geometri	3	4,1

No	Bidang Kajian	Rincian bidang kajian	Nama Mata Kuliah	sks	%
9	Komputasi	Algoritma dan Pemrograman, Metode Numerik	Geometri Analitik	3	6,1
			Algoritma dan Pemrograman	3	
			Metode Numerik	3	
			Aplikasi Komputer	3	
10	Persamaan Diferensial	Persamaan Diferensial Biasa	Persamaan Diferensial	3	6,1
		Persamaan Diferensial Parsial	Persamaan Diferensial Parsial	3	
		Pemodelan Matematika	Pemodelan Matematika	3	
11	Statistika	Metode Statistika	Analisis data dan visualisasi	3	6,1
		Teori Peluang	Teori Peluang	3	
		Pengantar Statistika Matematika	Pengantar Statistika Matematika	3	
12	Mata kuliah Pilihan Prodi	Disediakan mata kuliah pilihan prodi Matematika dalam 5 bidang	mata kuliah pilihan prodi bidang aljabar, analisis dan geometri, terapan, komputasi, dan statistik	12	8,1
13	MK pilihan LPdU	Memenuhi CPL Tambahan 1,2,3	Sesuai prodi	14	9,5
14	Kuliah lapangan dan Tugas Akhir	KKN	KKN	6	13,5
		PPL	PPL	6	
		Skripsi	Skripsi	8	
JUMLAH				148	100

Berikutnya, keterkaitan antar MKU dan MKF dengan CPL Prodi Matematika disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 3. Hubungan antara CPL Prodi S1 Matematika UNY dengan MKU dan MKF**

No	Nama Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Utama									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Pendidikan Agama	✓	✓								
2	Pendidikan Kewarganegaraan	✓	✓								
3	Pancasila	✓	✓								
4	Bahasa Indonesia	✓		✓							
5	Transformasi Digital		✓	✓		✓			✓		✓
6	Bahasa Inggris		✓								
7	Kreativitas, Inovasi dan Kewirausahaan			✓						✓	
8	Literasi Sosial dan Kemanusiaan		✓								
9	Wawasan dan Kajian MIPA			✓			✓				
10	Statistika		✓	✓	✓		✓			✓	

**Mata Kuliah Wajib** Program Studi Matematika terdiri dari 71 sks MKPS inti dan 20 sks MKPS lanjutan (9 diantaranya hanya utk skema 6-0-2) dan 20 sks mata kuliah LU (KKN, PKL, Skripsi) untuk mendukung kemampuan mahasiswa dalam berbagai bidang Matematika. Sebaran mata kuliah wajib dan hubungannya dengan CPL dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. Hubungan antara CPL Prodi S1 Matematika UNY dengan Mata Kuliah wajib prodi Matematika**

No	Nama Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Utama									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Logika dan Himpunan		✓		✓	✓	✓				
2.	Kalkulus Diferensial		✓	✓	✓	✓	✓				
3.	Geometri		✓		✓	✓	✓				
4.	Teori Bilangan		✓		✓	✓	✓				
5.	Kalkulus Integral		✓	✓	✓	✓	✓				
6.	Aljabar Linear Elementer	✓			✓	✓	✓	✓			✓
7.	Algoritma dan Pemrograman		✓		✓	✓			✓		✓
8.	Geometri Analitik		✓	✓		✓	✓				
9.	Matematika Diskret		✓		✓	✓	✓				
10.	Analisis Data dan Visualisasi		✓	✓	✓	✓				✓	
11.	Pengantar Teori Grup		✓		✓	✓	✓				
12.	Kalkulus Multivariabel		✓		✓	✓	✓				
13.	Persamaan Diferensial		✓	✓		✓		✓			
14.	Program Linear		✓	✓		✓		✓			✓
15.	Teori Peluang		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
16.	Persamaan Diferensial Parsial		✓	✓		✓		✓			✓
17.	Pengantar Statistika Matematika		✓		✓	✓				✓	
18.	Pengantar Analisis Nyata		✓	✓	✓	✓	✓				
19.	Aljabar Linear		✓	✓		✓	✓				
20.	Pengantar Teori Ring		✓	✓		✓		✓		✓	
21.	Metode Numerik		✓	✓		✓		✓			✓
22.	Analisis Nyata		✓	✓	✓	✓	✓				
23.	Analisis kompleks		✓		✓	✓	✓				
24.	Pemodelan Matematika		✓	✓		✓		✓		✓	✓
25.	Aplikasi Komputer		✓	✓			✓		✓		✓
26.	Pengantar Analisis Regresi				✓	✓				✓	
27.	Sistem Informasi Dan Basis Data			✓			✓		✓		✓
28.	Teori Graf	✓			✓	✓	✓	✓			✓
29.	Teori Himpunan Samar		✓	✓		✓		✓		✓	✓
30.	Pemrograman Berorientasi Objek			✓			✓		✓		✓
31.	Riset Operasi		✓	✓		✓		✓		✓	✓
32.	KKN		✓	✓							
33.	PKL		✓	✓		✓					✓
34.	Skripsi		✓		✓	✓	✓				

Sedangkan keterkaitan CPL dengan mata kuliah pilihan prodi adalah sebagai berikut.

**Tabel 5. Hubungan antara CPL Prodi S1 Matematika UNY dengan Mata Kuliah Pilihan**

No	Nama Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Utama									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Logika samar		✓		✓	✓	✓				
2.	Teori Persandian		✓	✓	✓	✓		✓		✓	
3.	Teori Matriks		✓	✓		✓	✓				
4.	Teori Pengkodean		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
5.	Teori Modul		✓	✓		✓	✓				
6.	Aljabar Linear Terapan		✓		✓	✓		✓			✓
7.	Pengantar Analisis Fungsional		✓	✓		✓	✓				
8.	Sistem Geometri		✓	✓		✓	✓				
9.	Pengantar Sistem Dinamik		✓	✓		✓	✓				✓
10.	Pengantar Teori Ukuran Dan Integral Lebesgue		✓	✓		✓	✓				
11.	Pengantar Topologi		✓	✓		✓	✓				
12.	Geometri Diferensial		✓	✓		✓	✓				
13.	Matematika Keuangan	✓	✓			✓		✓		✓	
14.	Matematika Teknik		✓	✓		✓	✓	✓			
15.	Masalah Nilai Awal Dan Syarat Batas		✓	✓		✓		✓			
16.	Matematika Biologi		✓	✓		✓		✓			
17.	Teori Optimisasi dan Kontrol		✓	✓		✓		✓			✓
18.	Teori Antrian		✓	✓		✓		✓		✓	
19.	Sistem Pendukung Keputusan		✓	✓	✓	✓			✓		
20.	Pemrograman Desain Web		✓			✓	✓		✓		✓
21.	Pengolahan Citra Digital		✓	✓		✓			✓		
22.	Pemrograman Perangkat Mobile		✓			✓	✓		✓		✓
23.	Kecerdasan Buatan		✓	✓		✓			✓		
24.	Jaringan Syaraf Tiruan		✓	✓		✓			✓		
25.	Statistika Nonparametrik		✓	✓	✓	✓				✓	
26.	Rancangan Percobaan		✓		✓	✓		✓		✓	
27.	Komputasi Statistika		✓	✓		✓		✓		✓	
28.	Analisis Data Kategorik		✓	✓	✓	✓		✓		✓	
29.	Analisis Runtun Waktu		✓	✓		✓		✓		✓	
30.	Pengantar Statistika Multivariat		✓	✓		✓		✓		✓	

## E. Struktur Kurikulum

### 1. Karakteristik Kurikulum Program Studi Matematika

Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Studi Matematika terdiri atas 148-152 SKS yang disediakan dalam 3 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 ini memiliki struktur dalam kelompok-kelompok mata kuliah sebagai berikut.

**Tabel 6. Struktur Kurikulum Program Studi Matematika**

No	Kelompok Mata Kuliah	Jumlah Sks sesuai Pola Masa Belajar		
		5-1-2	6-1-1	6-0-2
1	Mata Kuliah Universitas (MKU) Umum	14	14	14
2	Mata Kuliah Universitas (MKU) Pilihan	2	2	2
3	Mata Kuliah Fakultas	4	4	4
4	Mata Kuliah Program Studi			
	a. Mata Kuliah Inti Matematika	71	71	71
	b. Mata Kuliah Lanjutan	11	11	20
	c. Mata Kuliah Pilihan	0	12	0
5	Mata Kuliah Luar Prodi dalam UNY	17-19	14-18	0
6	Mata Kuliah Luar UNY	29-31	20	37-41
	<b>JUMLAH</b>	<b>148-152</b>	<b>148-152</b>	<b>148-152</b>

a. **Kelompok Mata Kuliah Utama** adalah sejumlah mata kuliah untuk memenuhi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) utama pada program studi. Kelompok mata kuliah ini terdiri atas:

- Mata Kuliah Universitas wajib dan pilihan 16 sks
- Mata Kuliah Fakultas 4 sks
- Mata Kuliah Program Studi (wajib, lanjutan, dan pilihan) 71-94 sks
- PKL, KKN, dan Tugas Akhir Skripsi 20 sks

Mata kuliah program studi memungkinkan untuk ditempuh di luar UNY dengan skema transfer kredit.

b. **Kelompok Mata Kuliah Tambahan** adalah sejumlah mata kuliah untuk memenuhi Capaian Pembelajaran Lulusan Tambahan (CPLT), terdiri atas mata kuliah kemampuan tambahan yang dapat diambil di program studi lain dalam UNY, dan di luar UNY. Mata kuliah Luar UNY dapat dilakukan dalam delapan alternatif bentuk kegiatan, dan dapat dilakukan di lingkungan masyarakat, industri, perusahaan, dsb. Jumlah sks kelompok mata kuliah ini bervariasi sesuai dengan pola masa belajar.

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

a. **Mata Kuliah Universitas (MKU) Wajib (14 sks)**

Tabel 7. Mata Kuliah Universitas

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1	MKU6201	Pendidikan Agama Islam <sup>1)</sup>	2	-	-	2	1		-
	MKU6202	Pendidikan Agama Katolik <sup>1)</sup>							
	MKU6203	Pendidikan Agama Kristen Protestan <sup>1)</sup>							
	MKU6204	Pendidikan Agama Hindu <sup>1)</sup>							
	MKU6205	Pendidikan Agama Budha <sup>1)</sup>							
	MKU6206	Pendidikan Agama Konghucu <sup>1)</sup>							
2	MKU6207	Pendidikan Kewarganegaraan	2	-	-	2	1		-

3	MKU6208	Pancasila	2	-	-	2		2	-
4	MKU6209	Bahasa Indonesia <sup>2)</sup>	2	-	-	2		2	-
5	MKU6211	Bahasa Inggris <sup>2)</sup>	2	-	-	2	1		-
6	MKU6212	Transformasi Digital	2	-	-	2	1		-
7	MKU6213	Kreativitas, Inovasi dan Kewirausahaan <sup>2)</sup>	2	-	-	2	3		-
<b>JUMLAH</b>			14	-	-	14			-

Keterangan :

1) = pilih salah satu sesuai agama yang dianut

2) = kompetensi disesuaikan dengan karakteristik prodi

#### b. Mata Kuliah Universitas (MKU) Pilihan (2 sks)

Tabel 8. Mata Kuliah Universitas Pilihan

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1	MKU6216	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2	-	-	2	3	-	-
<b>JUMLAH</b>			2	-	-	2	-	-	-

#### c. Mata Kuliah Fakulter (4 Sks)

Tabel 9. Mata Kuliah Fakulter

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1	FMI6201	Wawasan dan Kajian MIPA	2	-	-	2	-	4	-
2	FMI6202	Statistika	2	-	-	2	1	-	-
<b>JUMLAH</b>			4	-	-	4	-	-	-

#### d. Mata Kuliah Program Studi

Mata kuliah program studi Matematika terdiri atas Mata kuliah Inti Matematika (71 sks), Mata kuliah tingkat lanjutan 11-20 sks (9 sks hanya untuk pola belajar 6-0-2), dan Mata kuliah peminatan/pilihan (12 sks untuk skema 611).

##### i) Mata kuliah inti Program Studi Matematika

Mata kuliah ini disusun dengan memperhatikan dari rekomendasi IndoMS (*Indonesian Mathematics Society*) tentang kompetensi inti program studi S1 Matematika.

Tabel 10. Mata kuliah Inti Program Studi Matematika

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat*
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1.	MAT6301	Logika dan Himpunan	3	-	-	3	1	-	-
2.	MAT6302	Kalkulus Diferensial	3	-	-	3	1	-	-
3.	MAT6303	Geometri	3	-	-	3	1	-	-
4.	MAT6204	Teori Bilangan	2	-	-	2	1	-	-
5.	MAT6305	Kalkulus Integral	3	-	-	3	-	2	MAT6302
6.	MAT6306	Aljabar Linear Elementer	3	-	-	3	-	2	MAT6301
7.	MAT6307	Algoritma dan Pemrograman	2	1	-	3	-	2	MAT6301 MKU6212
8.	MAT6308	Geometri Analitik	3	-	-	3	-	2	MAT6303
9.	MAT6309	Matematika Diskret	3	-	-	3	-	2	MAT6301

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat*
			T	P	L	J	Gs	Gn	
10.	MAT6310	Analisis Data dan Visualisasi	3	-	-	3	-	2	FMI6202
11.	MAT6311	Pengantar Teori Grup	3	-	-	3	3	-	MAT6301
12.	MAT6312	Kalkulus Multivariabel	3	-	-	3	3	-	MAT6305
13.	MAT6313	Persamaan Diferensial	3	-	-	3	3	-	MAT6305
14.	MAT6314	Program Linear	3	-	-	3	3	-	MAT6306
15.	MAT6315	Teori Peluang	3	-	-	3	3	-	MAT6301
16.	MAT6316	Persamaan Diferensial Parsial	3	-	-	3	-	4	MAT6313
17.	MAT6317	Pengantar Statistika Matematika	3	-	-	3	-	4	MAT6315
18.	MAT6318	Pengantar Analisis Nyata	3	-	-	3	-	4	MAT6312
19.	MAT6319	Aljabar Linear	3	-	-	3	-	4	MAT6306
20.	MAT6320	Pengantar Teori Ring	3	-	-	3	-	4	MAT6311
21.	MAT6321	Analisis Nyata	3	-	-	3	5	-	MAT6318
22.	MAT6322	Analisis kompleks	3	-	-	3	5	-	MAT6312
23.	MAT6323	Metode Numerik	2	1	-	3	-	6	MAT6319
24.	MAT6324	Pemodelan Matematika	3	-	-	3	-	6	MAT6316

• asal pernah mengambil

### ii) Mata kuliah lanjutan

Tabel 11. Mata kuliah lanjutan Matematika

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat*
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1.	MAT6325	Aplikasi Komputer	2	1	-	3	3	-	MAT6307
2.	MAT6326	Pengantar Analisis Regresi	3	-	-	3	-	4	MAT6310
3.	MAT6327	Sistem Informasi Dan Basis Data	2	1	-	3	-	4	MAT6307
4.	MAT6328	Teori Graf	3	-	-	3	5	-	MAT6309
5.	MAT6229	Teori Himpunan Samar	2	-	-	2	5	-	MAT6301
6.	MAT6330	Pemrograman Berorientasi Objek	2	1	-	3	5	-	MAT6307
7.	MAT6331	Riset Operasi	3	-	-	3	-	6	MAT6314

• asal pernah mengambil

### iii) Mata kuliah Pilihan

Mata kuliah program studi kelompok pilihan ini dibagi menjadi 5 kelompok peminatan, yaitu Aljabar, Analisis dan Geometri, Matematika Terapan, Komputer, dan Statistika. **Mata kuliah ini juga ditawarkan untuk dapat diambil oleh mahasiswa dari prodi lain, baik dalam maupun luar UNY.**

Tabel 12. Mata kuliah Pilihan Matematika

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
<b>Bidang : Aljabar</b>									
1.	MAT6332	Teori Modul	3			3	5		MAT6320
2.	MAT6333	Teori Persandian	3			3	5		MAT6204
3.	MAT6334	Teori Matriks	3			3	5		MAT6319
4.	MAT6335	Teori Pengkodean	3			3		6	MAT6320



No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
5.	MAT6336	Logika samar	3			3		6	MAT6229
6.	MAT6337	Aljabar Linear Terapan	3			3		6	MAT6319
<b>Bidang : Analisis dan Geometri</b>									
7.	MAT6338	Pengantar Analisis Fungsional	3			3	5		MAT6322
8.	MAT6339	Sistem Geometri	3			3	5		MAT6308
9.	MAT6340	Pengantar Sistem Dinamik	3			3	5		MAT6324
10.	MAT6341	Pengantar Teori Ukuran Dan Integral Lebesgue	3			3		6	MAT6321
11.	MAT6342	Pengantar Topologi	3			3		6	MAT6321
12.	MAT6343	Geometri Diferensial	3			3		6	MAT6312
<b>Bidang : Matematika Terapan</b>									
13.	MAT6344	Matematika Keuangan	3			3	5		MAT6305
14.	MAT6345	Matematika Teknik	3			3	5		MAT6313
15.	MAT6346	Masalah Nilai Awal Dan Syarat Batas	3			3	5		MAT6324
16.	MAT6347	Matematika Biologi	3			3		6	MAT6324
17.	MAT6348	Teori Optimisasi dan Kontrol	3			3		6	MAT6324
18.	MAT6349	Teori Antrian	3			3		6	MAT6315
<b>Bidang : Komputer</b>									
19.	MAT6350	Sistem Pendukung Keputusan	2	1		3	5		MAT6307
20.	MAT6351	Pemrograman Desain Web	2	1			5		MAT6307
21.	MAT6352	Pengolahan Citra Digital	2	1		3	5		MAT6307
22.	MAT6353	Pemrograman Perangkat Mobile	2	1		3		6	MAT6307
23.	MAT6354	Kecerdasan Buatan	2	1		3		6	MAT6307
24.	MAT6355	Jaringan Syaraf Tiruan	2	1		3		6	MAT6307
<b>Bidang : Statistika</b>									
25.	MAT6356	Statistika Nonparametrik	3			3	5		FMI6202
26.	MAT6357	Rancangan Percobaan	3			3	5		MAT6310
27.	MAT6358	Komputasi Statistika	3			3	5		MAT6307
28.	MAT6359	Analisis Data Kategorik	3			3		6	MAT6326
29.	MAT6360	Analisis Runtun Waktu	3			3		6	MAT6326
30.	MAT6361	Pengantar Statistika Multivariat	3			3		6	MAT6326

#### e. Mata Kuliah Luar Prodi dalam UNY

Mata kuliah Luar Prodi dalam UNY (LPdU) merupakan mata kuliah **pilihan bebas** di luar prodi asal untuk memenuhi CPL tambahan yang diambil dari prodi sejenis atau prodi berbeda di dalam UNY. Ada 3 CPL tambahan yang ditentukan untuk memperkaya kompetensi lulusan Prodi Matematika, yaitu sebagai berikut.

##### 1). Mahasiswa memiliki wawasan tentang pembelajaran matematika

Kompetensi ini dapat dipenuhi mahasiswa dengan mengambil mata kuliah di Prodi Pendidikan Matematika UNY atau Prodi Pendidikan lain di UNY yang menawarkan mata kuliah pengayaan pembelajaran matematika.

##### 2). Mahasiswa mampu menerapkan kemampuan pengelolaan data sesuai dengan perkembangan teknologi informasi secara lebih luas.

Kompetensi ini dapat dipenuhi mahasiswa dengan mengambil mata kuliah di Prodi Statistika UNY atau prodi lain di UNY yang menawarkan mata kuliah berkaitan dengan pengayaan analisa dan pengelolaan data, termasuk big data.

**3). Mahasiswa mampu mengembangkan daya kreativitas, kemandirian dan kewirausahaan**

Kompetensi ini dapat dipenuhi mahasiswa dengan mengambil mata kuliah di Prodi lain UNY yang menawarkan mata kuliah berkaitan dengan pengembangan kreativitas, kemandirian dan kewirausahaan.

Pada jenis mata kuliah **Luar Prodi dalam UNY**, mahasiswa dapat mengambil matakuliah yang memenuhi CPL tambahan atau yang memiliki kompetensi yang serumpun dengan matakuliah yang disarankan yang tercantum dalam tabel distribusi mata kuliah.

**f. Mata Kuliah Luar UNY**

Mata kuliah Luar UNY (LU) diambil oleh mahasiswa untuk memenuhi CPL utama sehingga bersifat wajib, dan untuk memenuhi CPL tambahan yang bersifat pilihan bebas. Mata Kuliah LU wajib sejumlah 20 sks berlaku di semua skema masa belajar, sedangkan yang bersifat pilihan besaran sksnya bervariasi pada ketiga skema.

**1) Mata Kuliah Luar UNY Wajib (20 sks)**

Tabel 13. Mata kuliah Luar UNY Wajib

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1.	PKL6601	Praktik Kerja Lapangan			6	6	7		
2.	MKU6614	Kuliah Kerja Nyata			6	6	7		
3.	MAT6862	Tugas Akhir Skripsi			8			8	
		JUMLAH							

**2) Mata Kuliah di Luar UNY Pilihan Bebas (8 – 20 sks)**

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan bebas untuk memenuhi CPL tambahan yang diambil di luar UNY. Mata kuliah ini dapat dipenuhi dengan 8 alternatif bentuk perkuliahan, yaitu:

- 1) Magang/praktek industri,
- 2) proyek di desa,
- 3) pertukaran pelajar,
- 4) penelitian/riset,
- 5) wirausaha,
- 6) studi/proyek independen,
- 7) proyek kemanusiaan, dan
- 8) mengajar di sekolah.

Dalam bentuk kegiatan pertukaran pelajar, mahasiswa dapat mengambil mata kuliah di perguruan tinggi mitra (ada 12 PT mitra, Lampiran Peraturan Rektor UNY No 7 Tahun 2022) secara *online*. Mata kuliah yang direkomendasikan untuk memenuhi CPL tambahan yang dapat diambil di PT Mitra adalah sama dengan daftar mata kuliah pilihan program studi.

Pada jenis mata kuliah Luar UNY pilihan bebas, Program studi mengarahkan agar mahasiswa mengambil matakuliah yang memenuhi CPL tambahan atau yang memiliki kompetensi yang serumpun dengan mata kuliah-mata kuliah pilihan program studi.

## 2. Distribusi Mata kuliah Per Semester

Kurikulum Program Studi Matematika terdiri atas 148 sks - 152 sks, dengan distribusi mata kuliah per semester dibedakan ke dalam 3 pola masa belajar, yaitu 5-1-2, 6-1-1, dan 6-0-2. Tabel berikut ini menunjukkan jumlah semester dari tiga pola masa belajar yang ditawarkan (Peraturan Rektor UNY No 7 Tahun 2022).

No	Jumlah semester			Total Semester
	Dalam Prodi Sendiri	Prodi Lain di UNY	Luar UNY	
1	5	1	2	8
2	6	1	1	8
3	6	0	2	8

Dalam distribusi mata kuliah per semester berikut, jumlah semester di luar program studi pada masing-masing pola masa belajar dirancang dapat dipenuhi dari jumlah sks yang harus dipenuhi oleh mahasiswa di luar program studi dan luar UNY.

Berikut ini adalah distribusi mata kuliah per semester pada tiga pola masa belajar tersebut.

### a. SEMESTER I

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
1	MKU6201	Pendidikan Agama Islam	2	-	-	2	2	2
	MKU6202	Pendidikan Agama Katholik		-	-			
	MKU6203	Pendidikan Agama Kristen		-	-			
	MKU6204	Pendidikan Agama Budha		-	-			
	MKU6205	Pendidikan Agama Hindu		-	-			
	MKU6206	Pendidikan Agama Konghucu		-	-			
2	MKU6207	Pendidikan Kewarganegaraan	2	-	-	2	2	2
3	FMI 6202	Statistika	2	-	-	2	2	2
4	MKU6211	Bahasa Inggris	2	-	-	2	2	2
5	MKU6212	Transformasi Digital	1	1	-	2	2	2
6	MAT6301	Logika dan Himpunan	3	-	-	3	3	3
7	MAT6302	Kalkulus Diferensial	3	-	-	3	3	3
8	MAT6303	Geometri	3	-	-	3	3	3
9	MAT6204	Teori Bilangan	2	-	-	2	2	2
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>

### b. SEMESTER II

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2

1	MKU6208	Pancasila	2	-	-	2	2	2
2	MKU6209	Bahasa Indonesia	2	-	-	2	2	2
3	MAT6305	Kalkulus Integral	3	-	-	3	3	3
4	MAT6306	Aljabar Linear Elementer	3	-	-	3	3	3
5	MAT6307	Algoritma dan Pemrograman	2	1	-	3	3	3
6	MAT6308	Geometri Analitik	3	-	-	3	3	3
7	MAT6309	Matematika Diskret	3	-	-	3	3	3
8	MAT6310	Analisis Data dan Visualisasi	2	1	-	3	3	3
Jumlah			20	2	-	22	22	22

### c. SEMESTER III

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
1	MKU6213	Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan	1	-	1	2	2	2
2	MKU6216	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2	-	-	2	2	2
3	MAT6311	Pengantar Teori Grup	3	-	-	3	3	3
4	MAT6312	Kalkulus Multivariabel	3	-	-	3	3	3
5	MAT6313	Persamaan Diferensial	3	-	-	3	3	3
6	MAT6314	Program Linear	3	-	-	3	3	3
7	MAT6315	Teori Peluang	3	-	-	3	3	3
8	MAT6325	Aplikasi Komputer	2	1	-	3	3	3
Jumlah			20	1	1	22	22	22

### d. SEMESTER IV

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
<b>Paket Mata kuliah untuk Semua Pola masa Belajar</b>								
1	FMI6201	Wawasan dan Kajian MIPA	2	-	-	2	2	2
2	MAT6316	Persamaan Diferensial Parsial	3	-	-	3	3	3
3	MAT6317	Pengantar Statistika Matematika	3	-	-	3	3	3
4	MAT6318	Pengantar Analisis Nyata	3	-	-	3	3	3
5	MAT6319	Aljabar Linear	3	-	-	3	3	3
6	MAT6320	Pengantar Teori Ring	3	-	-	3	3	3
<b>Pola 5-1-2 dan 6-1-1</b>								
Mata kuliah Luar Prodi dalam UNY (6 sks) <sup>1)</sup>								
7	menyesuaikan prodi penyelenggara	Pengantar Analisis Regresi	3	-	-	3	3	-
8		Sistem Informasi Dan Basis Data	2	1	-	3	3	-
<b>Pola 6-0-2</b>								
7	MAT6326	Pengantar Analisis Regresi	3	-	-	-	-	3
8	MAT6327	Sistem Informasi Dan Basis Data	2	1	-	-	-	3
Jumlah			22	1	-	23	23	23

e. SEMESTER V

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
<b>Paket Mata kuliah untuk Semua Pola masa Belajar</b>								
1	MAT6321	Analisis Nyata	3	-	-	3	3	3
2	MAT6322	Analisis kompleks	3	-	-	3	3	3
3	MAT6328	Teori Graf	3	-	-	3	3	3
4	MAT6229	Teori Himpunan Samar	2	-	-	2	2	2
5	MAT6330	Pemrograman Berorientasi Objek	2	1	-	3		
<b>Pola 5-1-2</b>								
5	Mata kuliah Luar Prodi dalam UNY (3-5 sks) <sup>1)</sup>							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	Geometri Transformasi	2	-	-	2	-	-
6	Mata kuliah Luar UNY (6 sks) <sup>**</sup>							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	Mata Kuliah Pilihan Luar UNY	3	-	-	3	-	-
		Mata Kuliah Pilihan Luar UNY	3	-	-	3	-	-
<b>Pola 6-1-1</b>								
5	MAT63xx <sup>#)</sup>	Mata Kuliah Pilihan Matematika	-	-	-	-	3	-
6	MAT63xx <sup>#)</sup>	Mata Kuliah Pilihan Matematika	-	-	-	-	3	-
7	Mata kuliah Luar Prodi dalam UNY (3-5 sks) <sup>1)</sup>							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	Geometri Transformasi	-	-	-	-	2	-
<b>Pola 6-0-2</b>								
6	Mata kuliah Luar UNY (6- 8 sks) <sup>1)</sup>							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	Geometri Transformasi	-	-	-	-	-	2
		Mata Kuliah Pilihan Luar UNY	-	-	-	-	-	3
		Mata Kuliah Pilihan Luar UNY	-	-	-	-	-	3
<b>Jumlah</b>			<b>19-21</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>20-22</b>	<b>20-22</b>	<b>20-22</b>

f. SEMESTER VI

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
<b>Paket Mata kuliah untuk Semua Pola masa Belajar</b>								
1	MAT6323	Metode Numerik	2	1		3	3	3

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
2	MAT6324	Pemodelan Matematika	3			3	3	3
3	MAT6331	Riset Operasi	3			3	3	3
<b>Pola 5-1-2</b>								
4	Mata kuliah Luar Prodi dalam UNY (8 sks) *)							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	Data Mining	2	1	-	3	-	-
		Sejarah Matematika	2	-	-	2		
		Mata Kuliah Pilihan Prodi Lain	3			3	-	-
5	Mata kuliah Luar UNY (3-5 sks) **)							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	Bahasa Inggris Matematika	2	-	-	2		
		Mata Kuliah Pilihan Luar UNY	3	-	-	3	-	-
<b>Pola 6-1-1</b>								
4	MAT63xx <sup>#)</sup>	Mata Kuliah Pilihan Matematika	3	-	-	-	3	-
5	MAT63xx <sup>#)</sup>	Mata Kuliah Pilihan Matematika	3	-	-	-	3	-
6	Mata kuliah Luar Prodi dalam UNY (5-7 sks)*)							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	Data Mining	2	1	-	-	3	-
		Sejarah Matematika	2	-	-	-	2	-
		Bahasa Inggris Matematika	2	-	-	-	2	-
<b>Pola 6-0-2</b>								
4	Mata kuliah Luar UNY (11-13 sks)**)							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	Data Mining	2	1	-	-	-	3
		Sejarah Matematika	2	-	-	-	-	2
		Bahasa Inggris Matematika	2	-	-	-	-	2
		Mata Kuliah Pilihan Luar UNY	3	-	-	-	-	3
		Mata Kuliah Pilihan Luar UNY	3	-	-	-	-	3
<b>Jumlah</b>			<b>18-20</b>	<b>2</b>		<b>20-22</b>	<b>20-22</b>	<b>20-22</b>

#### g. SEMESTER VII

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
1	MKU6614	Kuliah Kerja Nyata	-	-	6	6	6	6
2	PKL6601	Praktik Kerja Lapangan	-	-	6	6	6	6
<b>Jumlah</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

#### h. SEMESTER VIII

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
1	MAT6862	Tugas Akhir Skripsi	8	-	-	8	8	8
<b>Jumlah</b>			<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

\*) Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah di **Prodi lain di UNY** yang memenuhi CPL tambahan, atau mata kuliah yang disarankan dalam tabel ini atau yang kompetensinya serumpun.

\*\*) Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah di LUAR UNY yang memenuhi CPL tambahan, atau mata kuliah yang disarankan dalam tabel ini, atau yang kompetensinya serumpun dengan mata kuliah Pilihan dalam Tabel 12.

#) Sesuai kode mata kuliah pilihan Matematika dalam Tabel 12.

## F. Sistem Pembelajaran

Proses pembelajaran dilaksanakan untuk mencapai capaian pembelajaran lulusan (CPL) yang telah ditentukan. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan mendasarkan pada nilai-nilai agama, kebangsaan, dan etika akademik. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara interaktif dengan mengutamakan interaksi dua arah antara mahasiswa dan dosen maupun antarmahasiswa dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar dan teknologi informasi yang relevan untuk menumbuhkan kreativitas, kapasitas, kepribadian, kemandirian, dan kemampuan menyelesaikan masalah, serta menumbuhkan pola pikir logis, luas, dan komprehensif. Kegiatan pembelajaran dapat berupa kuliah tatap muka, responsi dan tutorial, seminar, praktikum, atau praktik lapangan.

Untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditentukan, mahasiswa wajib menempuh beban belajar minimal 148 satuan kredit semester (sks) yang diselesaikan dalam waktu 4 sampai 5 tahun atau 8 sampai 10 semester. Satu semester setara dengan 16 minggu. Satu sks setara dengan 160 menit kegiatan belajar per minggu per semester dengan rincian untuk setiap bentuk kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- Satu sks dalam bentuk pembelajaran kuliah, responsi, dan tutorial mencakup kegiatan belajar tatap muka 50 menit perminggu per semester, penugasan terstruktur 60 menit perminggu per semester, dan kegiatan belajar mandiri 60 menit perminggu per semester.
- Satu sks dalam bentuk pembelajaran seminar mencakup kegiatan belajar tatap muka 100 menit per minggu per semester dan kegiatan belajar mandiri per minggu per semester.
- Satu sks dalam bentuk pembelajaran praktikum dan praktik lapangan adalah 170 menit per minggu per semester.

## G. Penilaian

Penilaian pembelajaran dilakukan untuk mengukur ketercapaian capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Penilaian dilaksanakan dengan prinsip-prinsip sebagai berikut.

- Edukatif, yaitu penilaian dimaksudkan untuk memotivasi mahasiswa untuk memperbaiki perencanaan dan cara belajar untuk mencapai capaian pembelajaran

- Otentik, yaitu penilaian berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa saat kegiatan pembelajaran berlangsung
- Objektif, yaitu penilaian didasarkan pada standar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta dari pengaruh subjektivitas
- Akuntabel, yaitu penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati di awal kuliah, dan dipahami mahasiswa
- Transparan, yaitu penilaian yang prosedur dan hasilnya dapat diakses oleh seluruh pemangku kepentingan.

Penilaian dilakukan dengan beberapa teknik. Penilaian sikap dilakukan dengan teknik observasi, angket, penilaian diri, dan penilaian antarteman. Penilaian sikap dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Penilaian pengetahuan dan keterampilan dilakukan dengan tes tertulis, tes lisan, atau penugasan dalam bentuk portofolio atau proyek. Ditinjau dari waktu dan cakupannya, tes tertulis dibedakan menjadi ujian Tengah Semester (UTS) untuk mengukur capaian pembelajaran mahasiswa pada paruh pertama kegiatan pembelajaran dan ujian Akhir Semester (UAS) untuk mengukur capaian pembelajaran mahasiswa pada paruh kedua kegiatan pembelajaran. Nilai akhir aspek pengetahuan dan keterampilan merupakan akumulasi dari nilai tugas, UTS, dan UAS yang formulasikanya disepakati antara dosen dan mahasiswa dengan ketentuan nilai tugas minimal berbobot 20% dari total nilai. Nilai akhir mahasiswa pada suatu mata kuliah merupakan akumulasi dari nilai sikap, sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang formulasinya disepakati antara dosen dan mahasiswa.

Nilai akhir mata kuliah menggunakan skala 0 s.d 100 dengan batas kelulusan 56. Nilai akhir dikonversi ke dalam huruf A, A-, B+, B, B-, C+, C, C-, D, dan E yang standar dan bobotnya ditetapkan sesuai dengan Peraturan Akademik UNY tahun 2019, sebagai berikut.

**Tabel 14.** Konversi Nilai dalam Bentuk Huruf dan Angka

Skor (Skala 0 – 100)	Nilai	
	Huruf	Angka
86 – 100	A	4,00
81 – 85	A-	3,67
76 – 80	B+	3,33
71 – 75	B	3,00
66 – 70	B-	2,67
61 – 65	C+	3,33
56 – 60	C	2,00
41 – 55	D	1,00
0 – 40	E	0,00

Nilai atau capaian pembelajaran mahasiswa di setiap semester dinyatakan dengan Indeks Prestasi Semester (IPS) yang diperoleh dengan cara menjumlahkan perkalian antara nilai angka setiap mata kuliah dan bobot sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang ditempuh dalam satu semester. Hasil penilaian capaian pembelajaran



lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) yang diperoleh dengan cara menjumlahkan perkalian antara nilai angka setiap mata kuliah dan bobot sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah seluruh sks yang telah ditempuh untuk menyelesaikan studi. Mahasiswa dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditetapkan program studi dengan IPK lebih besar atau sama dengan 2,00. Predikat kelulusan mahasiswa ditentukan sebagai berikut.

- Memuaskan apabila mencapai IPK 2,76 sampai dengan 3,00.
- Sangat memuaskan apabila mencapai IPK 3,01 sampai dengan 3,50.
- Dengan pujian apabila mencapai IPK lebih dari 3,50.

## H. Deskripsi Mata Kuliah

### 1. Kelompok Mata Kuliah Universitas (MKU) Wajib dan Pilihan

#### 1) MKU6201 Pendidikan Agama Islam

Mata kuliah Pendidikan Agama Islam bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Islam di semua program studi di Universitas Negeri Yogyakarta. Mata kuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan takwa mahasiswa kepada Allah Swt. dan memiliki akhlak mulia serta memperluas wawasan 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 agama maupun dengan umat beragama lain.

#### MKU6202 Pendidikan Agama Katolik

Matakuliah Pendidikan Agama Katolik bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Katolik di semua program studi, berbobot 3 SKS. Matakuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta memperluas wawasan hidup beragama, sehingga terbentuk mahasiswa yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis dan berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntutan untuk menghormati intra dalam satu umat, dan dalam hubungan kerukunan antarumat beragama. Kegiatan perkuliahan dilakukan dengan model ceramah, dialog, dan presentasi makalah. Evaluasi dilakukan melalui ter tertulis, tugas, dan laporan, serta presentasi.

#### MKU6203 Pendidikan Agama Kristen

Matakuliah Pendidikan Agama Kristen bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Kristen di semua program studi, berbobot 3 SKS. Matakuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta memperluas wawasan hidup beragama, sehingga terbentuk mahasiswa yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis dan berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntutan untuk menghormati intra dalam satu umat, dan dalam hubungan kerukunan antarumat beragama. Kegiatan perkuliahan dilakukan dengan model ceramah, dialog, dan presentasi makalah. Evaluasi dilakukan melalui tertulis, tugas, dan laporan, serta presentasi.

#### MKU6204 Pendidikan Agama Budha

Matakuliah Pendidikan Agama Budha bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Budha di semua program studi, berbobot 3 SKS. Matakuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta memperluas wawasan hidup beragama, sehingga terbentuk mahasiswa yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis dan berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntutan untuk menghormati intra dalam satu umat, dan dalam hubungan kerukunan antarumat beragama. Kegiatan perkuliahan dilakukan dengan model ceramah, dialog, dan presentasi makalah. Evaluasi dilakukan melalui ter tertulis, tugas, dan laporan, serta presentasi.

#### **MKU6205 Pendidikan Agama Hindu**

Agama seperti yang dipahami oleh kebanyakan orang Hindu bukanlah teori yang harus dihapal, bukan pula dogma semata dan bukan pula kata-kata yang hampa makna. Agama adalah tuntutan yang mengandung seperangkat nilai yang jika diamalkan akan sangat berguna bagi dirinya dan bagi orang lain. Matakuliah Pendidikan Agama Hindu bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Hindu di semua program studi, berbobot 3 SKS. Matakuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta memperluas wawasan hidup beragama, sehingga terbentuk mahasiswa yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis dan berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntutan untuk menghormati intra dalam satu umat, dan dalam hubungan kerukunan antarumat beragama. Kegiatan perkuliahan dilakukan dengan model ceramah, dialog, dan presentasi makalah. Evaluasi dilakukan melalui ter tertulis, tugas, dan laporan, serta presentasi.

#### **MKU6206 Pendidikan Agama Kong Hu Cu**

Mata kuliah Pendidikan Agama Kong Hu Cu mencakup urgensi agama dalam kehidupan sehari-hari dengan sikap yang benar. Matakuliah ini mencakup pemahaman terhadap sumber hukum Kong Hu Cu, mengetahui sejarah Kong Hu Cu, mampu menjalankan Jalan Suci yang dibawakan Ajaran Besar (Thai Hak), serta peran Kong Hu Cu dalam pengembangan sains dan teknologi.

### **2) MKU6207 Pendidikan Kewarganegaraan**

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

### **3) MKU6208 Pancasila**

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.

### **4) MKU6209 Bahasa Indonesia**

Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa memiliki kompetensi penggunaan bahasa Indonesia dalam penulisan karya ilmiah. Topik bahasannya 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.

#### 5) MKU6211 Bahasa Inggris

*This course covers four skills in English, namely listening, reading, speaking, and writing. This course includes the rules of English grammar, communication in mathematics orally, communication in mathematics in writing, listening mathematics video, presenting mathematics video, translating mathematics texts from English to Indonesian and vice versa, and rewriting mathematics articles. In addition, students also get the knowledge and practice of TOEFL exercises.*

#### 6) MKU6212 Transformasi Digital

Matakuliah ini berisi tentang perkembangan antar akhir teknologi digital, konsep umum pemrograman komputer, menggambarkan *syntax*, *semantics*, dan *runtime environment* Bahasa Pemrograman Python, konsep umum pemrograman computer ( dengan menggunakan bahasa Pemrograman Python), peran IoT, Big Data, dan AI di Era Industri 4.0, konsep Big Data, konsep dan penerapan Kecerdasan Buatan, serta contoh penerapan *Machine Learning*.

#### 7) MKU6213 Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan

Dalam perkuliahan ini dibahas ihwal kewirausahaan yang meliputi peran entrepreneur dalam negara, alasan sarjana dituntut wirausaha, peranan pemerintah dalam menciptakan wirausaha, pengertian wirausaha, kemampuan yang diperlukan bagi wirausaha, sikap dan profil wirausaha, wirausaha sebagai manusia paripurna, penyebab kegagalan usaha. Perkuliahan juga mengkaji teknik mengembangkan kreativitas, isu-isu, dan masalah-masalah yang dihadapi dalam praktik kewirausahaan.

#### 8) MKU6216 Literasi Sosial dan Kemanusiaan

Mata kuliah ini berisi materi tentang perspektif pendidikan umum. Materi LSK meliputi: (1) Manusia sebagai makhluk budaya; (2) Manusia dan peradaban; (3) Manusia sebagai individu dan makhluk sosial; (4) Multikulturalisme dan kesederajatan; (5) Moralitas dan hukum; (6) Manusia dan teknologi; (7) Manusia dan lingkungan; (8) ISBD dalam tantangan globalisasi.

## 2. Kelompok Mata Kuliah Fakulter (MKF)

### 1) FMI6201 Wawasan dan Kajian MIPA

Mata kuliah ini membahas tentang metode dasar MIPA (metode ilmiah) dalam penyelesaian masalah dan cara/teknik menyusun kesimpulan berdasarkan kaidah penalaran (logika matematika) yang benar. Dalam kajian ini juga mencakup tentang konsep dasar sains dan perkembangannya terkini.

### 2) FMI6202 Statistika

Mata kuliah ini memuat pengantar untuk penyelidikan statistik, signifikansi, generalisasi, estimasi, kausasisasi, perbandingan dua proporsi, perbandingan dua rata-rata, data berpasangan, perbandingan lebih dari dua proporsi, perbandingan lebih dari dua rata-rata, dua variabel kuantitatif.

## 3. Kelompok Mata Kuliah Inti Program Studi Matematika

### 1) MAT6301 Logika dan Himpunan

Mata kuliah ini mencakup tentang penalaran matematika yang berkaitan dengan logika proposisi, deduksi informasi, keabsahan argumen, metode pembuktian, dan logika predikat. Selain itu juga membahas tentang konsep dan sifat-sifat dari himpunan, relasi, dan fungsi.

## 2) MAT6302 Kalkulus Diferensial

Mata kuliah Kalkulus Diferensial membahas tentang konsep sistem bilangan real, sistem koordinat, fungsi, limit fungsi dan kekontinuan fungsi, turunan fungsi, penggunaan turunan dalam berbagai masalah maksimum minimum, limit diketakhinggaan, limit tak terhingga, penggambaran grafik cangkih dan teorema nilai rata-rata.

## 3) MAT6303 Geometri

Mata kuliah ini membahas geometri sebagai sebuah sistem yang meliputi geometri bidang dan geometri ruang. Geometri bidang mencakup pengertian unsur-unsur dasar dalam geometri, sudut, kesejajaran, segitiga, segiempat, kekongruenan, konstruksi geometri, kesebangunan, teorema Pythagoras, segi banyak, luas dan keliling, dan lingkaran. Geometri ruang mencakup unsur-unsur ruang dan relasinya, menggambar objek geometris, ketegaklurusan, sudut, jarak, dan bangun ruang

## 4) MAT6204 Teori Bilangan

Mata kuliah ini mencakup kajian tentang induksi matematis, relasi keterbagian, faktor persekutuan terbesar (FPB), Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), basis bilangan, Persamaan Diophantine Linear, bilangan prima, faktorisasi tunggal, Kongruensi, kongruensi linear, teorema sisa cina, teorema Fermat, Wilson, Euler, Fungsi aritmetik, akar primitive dan indeks, serta residu kuadratik

## 5) MAT6305 Kalkulus Integral

Mata kuliah ini mengkaji tentang integral tak tentu dan integral tentu, teorema fundamental integral, penerapan integral tentu untuk menghitung volume dan panjang kurva, fungsi transenden, teknik pengintegralan, bentuk tak tentu dan integral tak wajar.

## 6) MAT6306 Aljabar Linear Elementer

Mata kuliah Aljabar Linear ini membahas konsep tentang matriks dan operasi matriks, aturan-aturan ilmu hitung matriks, jenis-jenis matriks, matriks elementer dan metode mencari matriks invers, operasi matriks invers, sistem persamaan linear(SPL), eliminasi Gauss, dan eliminasi Gauss-Jordan, fungsi determinan, menghitung determinan dengan reduksi baris, sifat-sifat fungsi determinan, ekspansi kofaktor dan aturan Cramer, keterkaitan antara SPL homogen, matriks invers dan determinan, aplikasi matriks invers pada kriptografi, vektor-vektor (analitik), norma vektor, hasil kali titik, proyeksi, hasil kali silang di  $R^2$  dan  $R^3$ , dan ruang-n euclidis

## 7) MAT6307 Algoritma dan Pemrograman

Matakuliah Algoritma dan Pemrograman mencakup topik-topik: (1) hakekat pemrograman komputer sebagai pemecahan masalah, (2) algoritma dan cara penyajiannya, (Algoritma dan Pemrograman membahas pemecahan permasalahan (matematika), penyusunan dan penyajian langkah-langkah penyelesaiannya, serta pembuatan program menggunakan Bahasa Pemrograman Phyton. Topik-topik yang dipelajari meliputi: (1) pemecahan masalah, algoritma dan cara penyajiannya, (3) struktur program bahasa Phyton, perintah input-output, identifier, (4) tipe data, variabel, dan operasi aritmetika dan logika, (5) alur kendali dan struktur pengambilan keputusan (6) perulangan, (7) tipe data lanjut: string, list, tuple, set, dictionary, (8) function dan modul, (9) file handling dan exception, (10) menggunakan modul untuk visualisasi data

## 8) MAT6308 Geometri Analitik

Mata kuliah ini mencakup objek geometri di dimensi dua dan dimensi tiga yang dibahas secara analitik, yaitu dengan menggunakan bahasa aljabar. Objek di dimensi dua meliputi sistem koordinat di dimensi dua, garis, lingkaran, dan irisan kerucut. Objek di dimensi tiga meliputi sistem koordinat di ruang dimensi tiga, bidang, garis, dan bola.

**9) MAT6309 Matematika Diskret**

Matakuliah Matematika Diskret membekali mahasiswa dengan kemampuan berfikir logis dan matematis untuk menyelesaikan masalah-masalah diskrit. Isi matematika diskret mencakup: penalaran matematika (logika proposisi, kaidah penarikan kesimpulan, teknik dan strategi pembuktian, induksi matematika), teknik dasar membilang (aturan perkalian, aturan penjumlahan, prinsip sangkar burung (*pigeon hole*)).

**10) MAT6310 Analisis Data dan Visualisasi**

Mata kuliah ini mencakup memuat pengantar R, uji khi-kuadrat bagi data kategorik univariat, uji khi-kuadrat bagi data kategorik bivariat, regresi linear sederhana, regresi linear berganda, analisis variansi satu arah, analisis variansi dua arah, dasar manipulasi data, manipulasi data, penggabungan beberapa bingkai data, pembersihan data, visualisasi data kategorik, visualisasi data kontinu, visualisasi data kategorik dan kontinu secara bersamaan, visualisasi peta.

**11) MAT6311 Pengantar Teori Grup**

Mata kuliah ini membahas tentang konsep dan sifat-sifat dari grup, subgrup, grup permutasi, grup siklik, koset, teorema lagrange, subgrup normal, grup faktor, homomorfisma grup dan beberapa aplikasi dari teori grup.

**12) MAT6312 Kalkulus Multivariabel**

Mata kuliah Kalkulus Multivariabel membahas konsep tentang barisan, deret, turunan fungsi peubah banyak, dan integral ganda beserta aplikasinya. Topik-topik yang dipelajari meliputi pengenalan barisan dan deret tak hingga, serta pengujian kekonvergenan atau kedivergenan deret secara teknis, deret Taylor, fungsi dua peubah, limit dan kekontinuan fungsi dua peubah, keterdeferensial dan turunan berarah, maksimum dan minimum, metode Lagrange, integral lipat dua dalam koordinat Cartesius dan kutub, volum, dan luas permukaan.

**13) MAT6313 Persamaan Diferensial**

Mata kuliah Persamaan Diferensial membahas mengenai definisi dan solusi dari persamaan diferensial, solusi eksak dari persamaan diferensial orde satu, metode pengelompokkan, factor integral, persamaan diferensial terpisah, persamaan diferensial linear dan Bernoulli, factor integral khusus, transformasi khusus. Selanjutnya dibahas persamaan diferensial biasa order dua baik homogeny maupun non homogen. Untuk menyelesaikan persamaan order dua non homogen digunakan metode koefisien tak tentu ataupun metode variasi parameter dan Persamaan Cauchy Euler. Dibahas juga mengenai aplikasi dari Persamaan diferensial orde satu dan orde dua pada kehidupan sehari-hari.

**14) MAT6314 Program Linear**

Mata kuliah ini membahas mengenai pemodelan dari masalah nyata ke dalam model program linear. Lebih lanjut, dibahas mengenai himpunan konveks, himpunan layak, titik ekstrim dan solusi optimum pada *hyper plane*. Penyelesaian program linear dengan metode grafik dan metode simpleks. Selain itu juga dibahas penyelesaian program linear dengan metode simpleks dua tahap dan dualitas. Pembahasan mengenai teori simpleks, analisis sensitifitas, masalah khusus program linear, program linear bilangan bulat, dan masalah transportasi juga dilakukan

**15) MAT6315 Teori Peluang**

Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep – konsep dalam teori peluang yaitu kombinatorika, beberapa definisi peluang, peubah acak dan distribusinya, sifat – sifat peubah acak, dan distribusi bersama peubah acak, fungsi peubah acak, distribusi sampling, dan teorema limit pusat.

**16) MAT6316 Persamaan Diferensial Parsial**

Mata kuliah ini membahas tentang Pengantar persamaan diferensial parsial, PDP orde satu (Linear, Semilinear, Quasilinear), PDP orde dua (Hiperbolik, parabolik dan eliptik), Pemodelan persamaan gelombang, Solusi D’alembert, Pemodelan Persamaan panas, dan persamaan laplace.

**17) MAT6317 Pengantar Statistika Matematika**

Mata kuliah ini membahas pendugaan titik dan sifat-sifat penduga titik, interval kepercayaan, metode pivotal quantity, metode umum, interval kepercayaan sampel berukuran besar, interval sampel berukuran kecil, pendugaan interval Bayesian, dan konsep pengujian hipotesis.

**18) MAT6318 Pengantar Analisis Nyata**

Pada mata kuliah ini dipelajari mengenai sistem bilangan real, barisan dan deret, dan fungsi. Namun, terlebih dahulu akan diberikan review mengenai fungsi, prinsip pembuktian dan induksi matematika, serta himpunan. Sistem bilangan real meliputi: bilangan rasional dan irasional, sifat aljabar  $\mathbb{R}$ , sifat keterurutan  $\mathbb{R}$ , dan sifat kelengkapan  $\mathbb{R}$ . Pokok bahasan barisan dan deret meliputi: limit barisan, barisan monoton, subbarisan, criteria Cauchy, dan beberapa sifat dalam deret. Selanjutnya, pokok bahasan mengenai beberapa konsep topologi meliputi: himpunan terbuka, himpunan tertutup, dan himpunan kompak. Pada akhir mata kuliah ini dibahas mengenai limit fungsi, kekontinuan fungsi, dan kekontinuan seragam.

**19) MAT6319 Aljabar Linear**

Mata kuliah ini mencakup ruang vektor umum, subruang vektor, kombinasi linear, merentang, kebebasan linear, basis, dimensi, ruang baris dan kolom, ruang hasil kali dalam, panjang dan jarak vector, basis orthogonal dan ortonormal, proses Gram-Schmidt, koordinat vektor dan perubahan basis, transformasi linear, kernel dan jangkauan, rank dan nulitas, matrikstransformasi linear, similaritas, nilai eigen dan vektor eigen, diagonalisasi matriks beserta sifat-sifatnya.

**20) MAT6320 Pengantar Teori Ring**

Mata Kuliah ini membahas tentang konsep dan sifat-sifat dari ring, subring, daerah integral, lapangan/field, karakteristik ring, ideal, ring faktor, homomorfisma ring, ring polinomial, daerah Euclid, daerah faktorisasi tunggal dan lapangan hingga.

**21) MAT6321 Analisis Nyata**

Pada mata kuliah ini dipelajari mengenai turunan, barisan dan deret fungsi, dan integral Riemann. Materi pada pokok bahasan turunan meliputi definisi turunan, teorema nilai tengah, teorema nilai rata-rata, dan fungsi kontinu yang tidak terdiferensial. Pokok bahasan barisan dan deret fungsi meliputi kekonvergenan titik demi titik dan kekonvergenan seragam dari suatu barisan fungsi, hubungan kekonvergenan seragam dan pendiferensialan, deret fungsi, deret pangkat dan deret Taylor. Adapun topik dalam integral meliputi definisi integral Riemann, integral fungsi tak kontinu, sifat-sifat integral, teorema fundamental, kriteria Lebesgue pada integral Riemann.

**22) MAT6322 Analisis Kompleks**

Mata kuliah ini berisi bahasan tentang sistem bilangan kompleks yang dilengkapi dengan operasi jumlahan dan perkalian beserta sifat-sifat aljabarnya. Dengan melibatkan konsep konjugat dan modulus serta bentuk eksponensial dari bilangan kompleks maka dapat diselesaikan permasalahan yang berkaitan dengan akar berpangkat dari bilangan kompleks atau akar-akar dari persamaan polinomial. Berdasar konsep persekitaran (*neighborhood*) pada bidang kompleks selanjutnya dibahas tentang limit, kekontinuan dan diferensial dari fungsi bernilai kompleks. Selanjutnya fungsi analitik dibahas dengan melibatkan kriteria *Cauchy - Riemann*. Konsep integral kontur pada fungsi kompleks menggunakan pengembangan konsep integral Riemann. Sedang integral kontur tertutup sederhana (Teorema Cauchy - Goursat) dan integral Cauchy digunakan dasar untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan integral serta untuk menderetkan fungsi kompleks ke dalam bentuk deret Taylor ataupun deret Laurent. Diakhiri dengan pembahasan tentang residu dan *pole* (kutub) dari titik singular dari suatu fungsi kompleks beserta aplikasinya.

### 23) MAT6323 Metode Numerik

Matakuliah Metode Numerik mencakup materi tentang: galat dalam hampiran numerik, penyelesaian sistem persamaan linier secara numerik, hampiran akar persamaan tak linier secara numerik, interpolasi, penurunan dan pengintegralan secara numerik, dan penyelesaian persamaan diferensial biasa (masalah nilai awal) secara numerik. Beberapa metode numerik untuk menyelesaikan masalah matematika diperkenalkan dalam matakuliah ini. Sebagai kesatuan matakuliah ini adalah kegiatan praktik menggunakan program komputer (**Euler Maths Toolbox**, **Octave**, **SCILAB**, atau **MATLAB**, dll) untuk mengimplementasikan algoritma dan penyelesaian masalah matematika terkait secara numerik.

### 24) MAT6324 Pemodelan Matematika

Pemodelan matematika merupakan penghubung antara permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan ilmu matematika. Mata kuliah ini mempelajari bagaimana merepresentasikan masalah nyata ke dalam formulasi matematika serta interpretasinya. Pembahasan dalam perkuliahan ini menekankan pada proses memodelkan suatu kasus. Oleh karena itu, materi pembahasan dibagi menjadi tiga topik dasar yang akan dibahas yaitu terminologi dan proses membangun model matematika, contoh model matematika, dan proyek pemodelan matematika.

## 4. Kelompok Mata Kuliah Lanjutan Program Studi

### 1) MAT6325 Aplikasi Komputer

Matakuliah Aplikasi Komputer mencakup materi tentang: pengenalan software-software matematika - baik yang komersial maupun yang gratis, perbandingan fitur-fitur software matematika tersebut, dan penggunaan beberapa software matematika gratis untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika dan pengolahan dokumen matematis. Dalam matakuliah ini mahasiswa belajar menggunakan beberapa software matematika gratis, misalnya software **Euler Maths Toolbox (EMT)**, **Octave**, atau **Scilab** dan **Maxima** (untuk menyelesaikan masalah matematika secara numerik maupun analitik/eksak), **GeoGebra** untuk menyelesaikan masalah-masalah geometri, dan **LaTeX** untuk pengolahan dokumen matematis.

### 2) MAT6326 Pengantar Analisis Regresi

Mata kuliah ini mencakup metodologi bagi pengepasan model regresi linier sederhana (RLS), inferensi statistik bagi model RLS, diagnostik dan verifikasi asumsi dan remedial model RLS, penyelesaian model RLS dengan aljabar matriks, metodologi bagi pengepasan model regresi linier berganda (RLB), inferensi statistik bagi model RLB, inferensi statistik bagi model RLB, prediktor indikator biner dan kualitatif, diagnostik pengepasan model, seleksi model dan membangun model.

### 3) MAT6327 Sistem Informasi Dan Basis Data

Mata kuliah ini memberikan pemahaman dan penguasaan mengenai konsep- konsep basis data, model data relasional, Teknik pembentukan basis data dan normalisasi, penggunaan bahasa query (sql) untuk pencarian, pengurutan, penyaringan, penghapusan dan update data serta pembuatan program aplikasi basis data dalam pengembangan system pengolahan data berbasis komputer serta penggunaan basis data dalam sistem informasi.

### 4) MAT6328 Teori Graf

Mata kuliah ini mencakup konsep teori graf dan teknik penyajian graf, jenis-jenis graf, keterhubungan, graf pohon, graf pohon pembangkit, algoritma untuk menentukan graf pohon pembangkit minimal, planaritas dan teknik menentukan planaritas suatu graf, pewarnaan dan dekomposisi dalam graf serta aplikasi dalam permasalahan terkait.

### 5) MAT6229 Teori Himpunan Samar

Mata kuliah Teori Himpunan Samar memuat konsep-konsep dasar himpunan samar, operasi samar, alpha-cut suatu himpunan samar, relasi samar dan dasar-dasar logika samar, serta contoh aplikasinya untuk pengambilan keputusan, prediksi, klasifikasi, dan kontrol.

### 6) MAT6330 Pemrograman Berorientasi Objek

Mata kuliah ini membahas materi yang berkaitan dengan pemodelan kelas dan objek, meliputi pengenalan pemrograman berorientasi objek, Java Bahasa Pemrograman dan editornya, Class dan Object, Instance, Inheritance/Polarity, Polymorphism/Exception, Input Streams, dan Graphic User Interfaces (GUI).

### 7) MAT6331 Riset Operasi

Mata kuliah ini membahas mengenai optimisasi, penelitian operasional dan model-modelnya; masalah transportasi dan transshipment: skenario, model dan teknik penyelesaiannya serta terapannya; masalah penugasan dan masalah travelling salesman; mempelajari teknik/algoritma-algoritma: jaringan lintasan terpendek, lintasan terpanjang (PERT/CPM), pohon perentang minimal, arus maksimal; mempelajari teknik penyelesaian masalah pemrograman dinamik.

## 5. Kelompok Mata Kuliah Pilihan Program Studi

### A. Bidang: Aljabar

#### 1) MAT6332 Teori Modul

Mata kuliah Teori Modul memuat konsep dan sifat-sifat dari modul, submodul, homomorfisma modul, modul faktor, jumlah langsung modul, modul yang dibangun secara hingga, modul torsi, modul bebas, modul sederhana, dan modul Artin.

#### 2) MAT6333 Teori Persandian

Mata kuliah ini membahas tentang dasar-dasar kriptografi, kriptografi klasik, *Data Encryption Standard* (DES), *Advanced Encryption Standard*(AES), kunci publik, RSA, Elgamal, logaritma diskret, keamanan email dan internet.



**3) MAT6334 Teori Matriks**

Mata kuliah ini mempelajari tentang matriks Hermitian dan non Hermitian, matriks simetri, bentuk Jordan, Dekomposisi nilai singular, visualisasi nilai eigen dan vector eigen secara geometri, Bentuk Kuadrat, dan aplikasinya pada bidang teknik, sains dan sosial.

**4) MAT6335 Teori Pengkodean**

Mata kuliah ini berisi tentang konsep dasar dari koreksi kesalahan kode yang meliputi konsep dasar tentang lapangan hingga, ruang vektor atas lapangan hingga, ideal dari suatu ring, kode linear yang meliputi matriks generator, kode dual, kode Hamming, kode perfect, matriks parity-check, decoding kode koreksi kesalahan tunggal, decoding standar array, kode siklik.

**5) MAT6336 Logika Samar**

Mata kuliah ini membahas tentang basis aturan samar, inferensi samar, fuzzifikasi, defuzzifikasi, dan aplikasinya untuk prediksi, klasifikasi, pengambilan keputusan, dan sistem kontrol.

**6) MAT6337 Aljabar Linear Terapan**

Mata kuliah aljabar linear terapan membahas tentang aplikasi dari sistem persamaan linear pada masalah GPS dan metode iterasi, aplikasi matriks pada masalah rantai Markov, pertumbuhan populasi dan *digital image compression*, aplikasi nilai eigen pada masalah sistem persamaan diferensial linear, masalah dekomposisi nilai singular, masalah-masalah statistik lainnya.

**B. Bidang: Analisis dan Geometri**

**1) MAT6338 Pengantar Analisis Fungsional**

Pada mata kuliah ini dipelajari mengenai ruang Metrik, ruang Norm (Banach), operator, dan ruang Hasil Kali Dalam (Hilbert). Materi pada pokok bahasan ruang Metrik adalah definisi ruang Metrik, himpunan buka dan himpunan tutup, persekitaran, barisan kekonvergenan dan barisan Cauchy. Selanjutnya, pokok bahasan ruang Norm meliputi: ruang vektor, definisi ruang Norm (Banach), operator linier, fungsional linier, dan teorema Hahn-Banach. Dan akhirnya, pokok bahasan mengenai ruang hasil kali dalam (Hilbert) meliputi, orthogonal dan orthonormal, dan representasi fungsional pada ruang Hilbert.

**2) MAT6339 Sistem Geometri**

Mata kuliah ini membahas tentang Geometri dipandang sebagai suatu sistem deduktif, yang terdiri dari Geometri Terurut, Geometri Affine, Geometri Absolut, G. Hiperbolik, G. Eliptik, yang dibandingkan dengan Geometri Euclides.

**3) MAT6340 Pengantar Sistem Dinamik**

Mata kuliah ini berisi bahasan tentang solusi, trayektori, medan arah, dan phase portrait (phase plane) dari sistem persamaan autonomous diferensial biasa orde satu. Disamping sistem yang *couple* (bertautan) dibahas pula sistem yang *uncouple* (tidak bertautan) baik dalam bentuk koordinat Kartesius ataupun polar. Kestabilan dari solusi setimbang (solusi konstan/ titik kritis) dibahas secara lokal (dengan linierisasi) ataupun secara global dengan menggunakan fungsi Liapunov. Sedangkan untuk mengetahui keberadaan suatu solusi periodik (*limit cycle*) kriteria Bendixon. Selanjutnya dipelajari juga tentang bifurkasi beserta jenisnya yang terjadi pada sistem apabila parameter yang ada pada sistem tersebut divariasikan.

**4) MAT6341 Pengantar Teori Ukuran Dan Integral Lebesgue**

Mata kuliah ini diawali dengan bahasan tentang integral Riemann dari suatu fungsi yang bernilai riil serta diberikan contoh suatu fungsi yang tidak terintegral Riemann sebagai motivasi untuk pembahasan integral Lebesgue. Selanjutnya dibahas tentang suatu ruang yang beranggotakan himpunan-himpunan bagian dari bilangan riil yang disebut dengan *sigma aljabar*. Dari konsep sigma aljabar inilah dikembangkan konsep tentang ukuran dari suatu himpunan dan selanjutnya dikembangkan konsep fungsi terukur (*measurable function*). Berdasar pada konsep fungsi karakteristik dikembangkanlah konsep atau definisi dari integral Lebesgue. Sifat-sifat dari integral Lebesgue digunakan untuk menyelesaikan masalah masalah yang berkaitan dengan integral.

**5) MAT6342 Pengantar Topologi**

Mata kuliah ini membahas tentang konsep ruang topologi pada garis, bidang dan topologi secara umum, jenis-jenis titik pada ruang topologi, penutup suatu himpunan, persekitaran dan subruang topologi. Disamping membahas basis dan subbasis serta topologi yang dihasilkan oleh suatu kelas (kumpulan dari beberapa himpunan) juga membahas kekontinuan suatu fungsi dari ruang topologi ke ruang topologi, homeomorfisme, dan topologi yang dihasilkan oleh fungsi.

**6) MAT6343 Geometri Diferensial**

Pada mata kuliah ini dipelajari mengenai sifat-sifat dari konfigurasi geometris yang berbentuk Kurva (*Curves*) dan Permukaan (*Surfaces*). Sifat-sifat tersebut diselidiki dengan menggunakan bantuan diferensial dan integral. Topik bahasan tentang sifat pada kurva akan dikaji melalui panjang kurva, parameterisasi, dan lengkungan (*curvature*). Penkajian mengenai kurva akan dilakukan untuk kurva pada bidang dan kurva pada ruang 3 dimensi. Materi bahasan mengenai permukaan meliputi topik permukaan regular, geometri pada pemetaan Gauss, dan geometri intrinsik dari permukaan.

**C. Bidang: Matematika Terapan**

**1) MAT6344 Matematika Keuangan**

Mata kuliah ini berisi bahasan tentang tingkat pengembalian atau bunga nominal dan efektif, anuitas umum dan khusus, amortisasi, yield, dan obligasi.

**2) MAT6345 Matematika Teknik**

Mata kuliah ini mencakup aplikasi sistem persamaan diferensial, bidang fase, stabilitas, deret pangkat persamaan diferensial, fungsi Bessel, dan transformasi Laplace.

**3) MAT6346 Masalah Nilai Awal Dan Syarat Batas**

Mata kuliah ini mencakup aplikasi sistem persamaan diferensial parsial, deret fourier, integral Fourier, transformasi Fourier dan penyelesaian persamaan gelombang berjalan.

**4) MAT6347 Matematika Biologi**

Mata kuliah ini membahas mengenai pemodelan matematika di bidang biologi. Khususnya epidemiologi. Materi yang dibahas antara lain membentuk model matematika epidemic, menentukan titik ekuilibrium model, kemudian menganalisa kestabilannya. Terakhir dibahas mengenai bagaimana mensimulasikan solusi model menggunakan *software* yang relevan.

**5) MAT6348 Teori Optimisasi dan Kontrol**

Pada mata kuliah ini dipelajari mengenai Pemrograman Nonlinier dan Kontrol Optimal. Rincian topik yang dipelajari pada pokok bahasan Pemrograman Nonlinier meliputi Metode Newton untuk meminimalkan (single variable dan multi variable), optimisasi tanpa kendala, optimisasi dengan kendala (kesamaan dan ketaksamaan), pemrograman kuadrat, metode titik interior, dan matriks Hessian. Pokok bahasan Kontrol Optimal meliputi sistem dinamik, *shooting method*, masalah nilai awal dan nilai batas, kasus diskrit dan diskritisasi, dan Hermite-Simpson.

**6) MAT6349 Teori Antrian**

Mata kuliah ini membahas tentang sistem antrian dan sejarah teori antrian, model Kendall-Lee, Distribusi Poisson dan Eksponensial pada antrian, Ukuran performa sistem antrian, M/M/1, M/M/c, kasus antrian lain (supermarket, balking, reneing dan jockeying), dan simulasi.

**D. Bidang: Komputer**

**1) MAT6350 Sistem Pendukung Keputusan**

Mata kuliah ini membahas tentang konsep sistem pendukung keputusan serta penerapannya. Pada matakuliah ini akan diberikan kemampuan dalam hal membuat model solusi untuk kasus-kasus tertentu dengan menerapkan model-model sistem pendukung keputusan diantaranya Simple Additive Weighting, Analytical Hierarchy Process (AHP), TOPSIS, PROMETHEE dan model Multi Criteria Decision Making lainnya.

**2) MAT6351 Pemrograman Desain Web**

Mata kuliah Pemrograman Desain web adalah matakuliah untuk meletakkan dasar pengembangan aplikasi web dengan dokumen kontenstatis maupun dinamis dengan memadukan HTML, CSS, JavaScript, PHP-MySQL serta menggunakan CMS untuk membangun halaman web enterprise.

**3) MAT6352 Pengolahan Citra Digital**

Mata kuliah ini mempelajari dasar pengolahan citra digital dan aplikasinya, meliputi: representasi citra digital, Operasi Aritmatik dan Geometri pada Citra, Filtering dan Konvolusi Citra, Transformasi Fourier pada citra digital, Histogram Citra, Segmentasi Citra, Kompresi dan Dekompresi Citra, Steganografi dan Watermarking, serta Pengenalan Pola.

**4) MAT6353 Pemrograman Perangkat Mobile**

Mata Kuliah ini membahas dasar pemrograman perangkat mobile dengan mengacu pada konsep dan perancangan pengembangan aplikasi pada perangkat mobile; yang berkaitan dengan pengelolaan basisdata, aktivitas eksternal, animasi dan video dengan menggunakan perangkat lunak pengembangan Eclipse dan Flash Lite.

**5) MAT6354 Kecerdasan Buatan**

Mata kuliah ini akan memberikan dasar tentang kecerdasan buatan yang berfokus pada beberapa teori dan aplikasi kecerdasan buatan. Definisi kecerdasan buatan, ruanglingkup, karakteristik, algoritma, dan pemrograman, diantaranya problem solving, searching, soft computing, dan contoh-contoh penerapan kecerdasan buatan.

**6) MAT6355 Jaringan Syaraf Tiruan**

Mata kuliah ini berisi tentang teori, metode-metode dan permasalahan dalam Jaringan Syaraf Tiruan, dimulai dengan dasar jaringan syaraf tiruan, jaringan perceptron, multilayer perceptron, metode-

metode backpropagasi, algoritma jaringan syaraf tiruan dan contoh-contoh penerapan jaringan syaraf tiruan.

#### E. Bidang: Statistika

##### 1) MAT6356 Statistika Nonparametrik

Mata kuliah ini membahas inferensi statistik dengan pendekatan nonparametrik yang meliputi uji kasus satu sampel, uji dua sampel independen dan dependen, uji K sampel independen dan dependen, serta ukuran korelasi dan uji signifikansinya.

##### 2) MAT6357 Rancangan Percobaan

Mata kuliah ini mencakup prinsip dasar rancangan percobaan, rancangan acak lengkap, rancangan kelompok lengkap, rancangan bujursangkar latin, rancangan Graeco-latin, rancangan kelompok tak lengkap seimbang, rancangan acak faktorial dua faktor, rancangan acak faktorial lebih dari dua faktor, rancangan kelompok faktorial dua faktor, rancangan split plot, rancangan strip plot, dan rancangan permukaan respons.

##### 3) MAT6358 Komputasi Statistika

Mata kuliah ini mencakup ide utama pemrograman dalam analisis statistik secara numerik dan grafis. Topik yang dibahas meliputi tipe data dan struktur data, *flow control* dan *looping*, manipulasi teks, menulis dan memanggil fungsi-fungsi, *data scrapping*, pengepasan dan penggunaan model-model statistika, transformasi data, optimisasi, menangani data berukuran besar, bootstrap dan jackknife.

##### 4) MAT6359 Analisis Data Kategorik

Mata kuliah ini mencakup analisis data dengan variabel respon berskala nominal dan ordinal; tabelkontingensi; inferensi pada model regresi logistik, regresi multinomial, regresi ordinal, dan regresi Poisson; seleksidan evaluasi model; serta aplikasinya.

##### 5) MAT6360 Analisis Runtun Waktu

Mata kuliah Analisis Runtun Waktu ini mempelajari aspek dasar peramalan, konsep dasar statistika, pola data runtun waktu tren, musiman, siklik, dan tak beraturan, konsep autokorelasi, stasioner, dan *white noise*, metode rata-rata bergerak dan penghalusan, dekomposisi runtun waktu, regresi dalam konteks runtun waktu, model ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*), aplikasi analisis runtun waktu untuk data time series dengan software statistik dan menginterpretasi hasil analisis.

##### 6) MAT6361 Pengantar Statistika Multivariat

Matakuliah statistika multivariat terapan ini mempelajari aspek statistika multivariat, defines matriks dan vektor acak, menguji distribusi normal multivariat, inferensi vektor rata-rata, analisis variansi multivariat k-grup, asumsi-asumsi dalam analisis variansi multivariat, analisis variansi multivariat faktorial, dan analisis kovariansi multivariat beserta komputasinya dengan menggunakan program paket komputer (*software*) seperti SPSS atau R.

#### 6. Kelompok Mata Kuliah Wajib Luar Universitas

##### 1) PKL6601 Praktik Kerja Lapangan

Praktik Kerja Lapangan (PKL) ditempuh selama 1 bulan. PKL merupakan kegiatan mahasiswa dalam rangka mempraktikkan ilmu yang telah mereka peroleh selama perkuliahan. Tujuan kegiatan PKL adalah untuk membantu mahasiswa mengenali manajemen organisasi, persoalan-persoalan yang muncul dalam bidang pekerjaan dan pemecahan masalah pada instansi tempat PKL. Selain itu. PKL

dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa dalam rangka penyusunan tugas akhir dan menambah wawasan dalam lapangan kerja bagi para mahasiswa. Model PKL antara lain pemecahan masalah di tempat PKL, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi.

2) **MKU6614 Kuliah Kerja Nyata**

Mata kuliah ini berupa praktek di lapangan selama 1,5 bulan. Lokasi di desa di wilayah DIY dan Jateng. Mahasiswa berlatih mengembangkan karakter berupa kerjasama, menghargai orang lain, dan sebagainya. Selain itu, mahasiswa berlatih bersosialisasi dengan warga, menjadi motivator dan mampu menerapkan ilmunya untuk membantu menyelesaikan masalah di masyarakat.

3) **MAT6862 Tugas Akhir Skripsi**

Mata kuliah ini merupakan proyek akhir mahasiswa yang dituangkan dalam bentuk tulisan karya ilmiah hasil studi literatur atau hasil penerapan matematika. Penulisannya mengacu pada Panduan Tugas Akhir Skripsi. Mahasiswa menulis tugas akhir skripsi dengan bimbingan seorang dosen yang sesuai dengan topik yang dikerjakan mahasiswa. Produk akhir dari mata kuliah ini berupa artikel skripsi yang diterbitkan di student journal matematika atau prosiding seminar internasional terindex scopus atau jurnal internasional bereputasi.

## I. Rencana Pembelajaran Semester

Contoh Rencana Pembelajaran Semester dapat dilihat pada Lampiran

## BAB III KURIKULUM PRODI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA

### A. Visi dan Misi Program Studi

#### Visi Program Studi Pendidikan Matematika

Menjadi program studi pendidikan matematika yang unggul, inovatif, dan kreatif berkelanjutan dalam pengkajian keilmuan didaktif matematis pada bidang berbasis psikologi pengembangan pembelajar, penilaian autentik, dan teknologi pembelajaran matematika.

#### Misi Program Studi Pendidikan Matematika

1. Menyelenggarakan proses pembelajaran yang berkualitas untuk menyiapkan lulusan yang bertakwa, mandiri, dan cendekia.
2. Menggiatkan penelitian dan publikasi karya ilmiah terdepan di bidang pendidikan matematika untuk mendukung proses pembelajaran dan pengembangan ilmu kependidikan matematika.
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di bidang pendidikan matematika untuk mendukung peningkatan profesionalitas guru dan peningkatan apresiasi masyarakat terhadap matematika dan pendidikan matematika.
4. Menyelenggarakan tata kelola program studi yang baik dan bersih (good governance) dan menggalang kerjasama dengan lembaga di tingkat nasional maupun internasional yang mendukung proses pembelajaran, penelitian dan publikasi karya ilmiah, dan pengabdian kepada masyarakat.

### B. Profil Lulusan

Berikut ini adalah profil lulusan Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNY.

**Tabel 1. Profil Lulusan Program Studi Pendidikan Matematika**

No	Nama Profil	Deskripsi
1	Pendidik Matematika	Lulusan prodi pendidikan matematika dapat menjadi pendidik profesional di bidang matematika pada Lembaga formal maupun non-formal.
2	Pengembang Sumber dan Media Pembelajaran Matematika	Lulusan prodi pendidikan matematika dapat menjadi pengembang sumber belajar cetak dan digital serta media pembelajaran konvensional maupun digital
3	Pengelola bidang Pendidikan	Lulusan prodi pendidikan matematika dapat menjadi pengelola Lembaga Pendidikan formal maupun non formal

### C. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Pendidikan Matematika

Kompetensi atau Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi Pendidikan Matematika mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan sebagai berikut.

#### **Sikap**

- CPL 1. Mendemonstrasikan sikap religius, nilai kemanusiaan, dan norma akademik
- CPL 2. Menunjukkan tanggung jawab, kemampuan adaptasi, kemandirian, dan kepemimpinan dalam melaksanakan tugas

#### **Keterampilan Umum**

- CPL 3. Menunjukkan kecakapan komunikasi secara lisan dan tertulis serta keterampilan berkolaborasi
- CPL 4. Mampu memanfaatkan TIK secara efektif

#### **Pengetahuan**

- CPL 5. Menguasai konsep dasar pendidikan, pedagogi-didaktik matematika, dan metodologi penelitian pendidikan
- CPL 6. Menguasai secara komprehensif berbagai konsep matematika sekolah dan matematika lanjut

#### **Keterampilan Khusus**

- CPL 7. Menerapkan konsep dasar pendidikan, konsep pedagogik-didaktik, atau konsep matematika sekolah maupun matematika lanjut dalam menyelesaikan masalah
- CPL 8. Merancang pembelajaran matematika yang bermakna dan implementatif
- CPL 9. Mempraktikkan pembelajaran matematika berdasarkan konsep pedagogik-didaktik yang tepat
- CPL 10. Mengembangkan media dan sumber belajar matematika yang inovatif
- CPL 11. Melakukan asesmen pembelajaran matematika yang holistik
- CPL 12. Melaksanakan penelitian dalam bidang Pendidikan matematika

### **D. Struktur Kurikulum**

#### **1. Karakteristik Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika**

Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Studi Pendidikan Matematika terdiri atas 148-152 SKS yang disediakan dalam 3 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 ini memiliki struktur dalam kelompok-kelompok mata kuliah sebagai berikut.

**Tabel 6. Struktur Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika**

No	Kelompok Mata Kuliah	Jumlah Sks sesuai Pola Masa Belajar		
		5-1-2	6-1-1	6-0-2
1	Mata Kuliah Universitas (MKU) Wajib	20	20	20
2	Mata Kuliah Universitas (MKU) Pilihan	2	2	2
3	Mata Kuliah Fakultas	4	4	4
4	Mata Kuliah Program Studi			
	a. Mata Kuliah Inti Pendidikan Matematika	86	86	86
	b. Mata Kuliah Pilihan	20	20	20
5	Mata Kuliah Luar Prodi dalam UNY	8	8	8
6	Mata Kuliah Luar UNY	12	12	12
	<b>JUMLAH</b>	<b>148-152</b>	<b>148-152</b>	<b>148-152</b>

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

**g. Mata Kuliah Universitas (MKU) Wajib**

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Rincian sks	Jml			Prasyarat		Semester	
			T	P	L			Gasal	Genap	
<b>MATA KULIAH UNIVERSITER WAJIB</b>										
1	MKU6201	Pendidikan Agama Islam*	2			2			1	
	MKU6202	Pendidikan Agama Katholik*	2						1	
	MKU6203	Pendidikan Agama Kristen*	2						1	
	MKU6204	Pendidikan Agama Hindu*	2						1	
	MKU6205	Pendidikan Agama Budha*	2						1	
	MKU6206	Pendidikan Agama Konghucu*	2						1	
2	MKU6212	Transformasi Digital	2			2			1	
3	MKU6208	Pancasila	2			2				2
4	MKU6209	Bahasa Indonesia	2			2				2
5	MKU6211	Bahasa Inggris	2			2				2
6	MKU6207	Pendidikan Kewarganegaraan	2			2			1	
7	MKU6213	Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan	2			2			3	
8	MKU6614	KKN			6	6			7	



No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Rincian sks			Jml	Prasyarat	Semester	
			T	P	L			Gasal	Genap
		Sub-total SKS				20			
<b>MATA KULIAH UNIVERSITER PILIHAN</b>									
9	MKU6216	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2			2		3	
<b>MATA KULIAH FAKULTER</b>									
10	FMI6202	Statistika	1	1		2		1	
11	FMI6201	Wawasan dan Kajian MIPA	2			2		4	
		Sub-total SKS				4			

#### h. Mata Kuliah Program Studi

##### iv) Mata kuliah inti Program Studi Pendidikan Matematika

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Rincian sks			Jml	Prasyarat	Semester	
			T	P	L			Gasal	Genap
<b>MATA KULIAH PROGRAM STUDI</b>									
<b>1. Mata Kuliah Pengembangan Pendidikan</b>									
1	PMA6331	Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika	3			3		6	
2	PMA6833	Tugas Akhir Skripsi			8	8		8	
		Sub-total SKS				11			
<b>2. Mata Kuliah Keilmuan</b>									
<b>a. Mata Kuliah Dasar Kependidikan</b>									
3	MDK6201	Ilmu Pendidikan	2			2		1	
4	MDK6202	Psikologi Pendidikan	2			2		1	
5	MDK6203	Manajemen Pendidikan	2			2		2	
6	MDK6204	Sosiologi dan Antropologi Pendidikan	2			2		2	
		Sub-total SKS				8			
<b>b. Mata Kuliah Keterampilan Proses Pembelajaran (Wajib)</b>									
7	PMA6301	Aljabar dan Trigonometri	3			3		1	
8	PMA6202	Geometri Bidang	2			2		1	
9	PMA6303	Logika dan Himpunan	3			3		1	
10	PMA6304	Kalkulus Diferensial	3			3		1	
11	PMA6205	Geometri Ruang	2			2		1	
12	PMA6306	Kalkulus Integral	3			3	MAA6304	2	
13	PMA6307	Aljabar Linear Elementer	3			3	MAA6303	2	

14	PMA6308	Algoritma dan Pemrograman	2	1		3	MKU6212		2
15	PMA6309	Analisis Data dan Visualisasi	2	1		3	FMI6202		2
16	PMA6210	Psikologi Belajar Matematika	2			2		3	
17	PMA6211	Bahasa Inggris Pembelajaran Matematika	2			2	MKU6211	3	
18	PMA6212	Geometri Analitik Bidang	2			2	MAA6202	3	
19	PMA6313	Aplikasi Komputer	2	1		3	MAA6308	3	
20	PMA6314	Persamaan Diferensial	3			3	MAA6304	3	
21	PMA6315	Program Linear	3			3	MAA6307	3	
22	PMA6216	Teori Bilangan	2			2		3	
23	PMA6217	Kurikulum dan Pembelajaran Matematika	2			2			4
24	PMA6318	Strategi Pembelajaran Matematika	3			3			4
25	PMA6219	Inovasi Media Pembelajaran Matematika Manipulatif	1	1		2	MKU6212		4
26	PMA6220	Penilaian Pembelajaran Matematika	2			2			4
27	PMA6221	Filsafat Pendidikan Matematika	2			2			4
28	PMA6222	Kajian Matematika Sekolah Menengah 1	1	1		2			4
29	PMA6223	Geometri Analitik Ruang	2			2			4
30	PMA6324	Matematika Diskret	3			3	MAA6303		4
31	PMA6325	Teori Peluang	3			3	MAA6303		4
30	PMA6326	Perencanaan Pembelajaran Matematika	3			3	PMA6203	5	
31	PMA6327	Media Pembelajaran Matematika Interaktif	2	1		3		5	
32	PMA6228	Kajian Matematika Sekolah Menengah 2	1	1		2	PMA6306	5	
33	PMA6229	Geometri Transformasi	2			2		5	
34	PMA6330	Metode Numerik	3			3		5	
35	PMA6232	Sejarah Matematika	2			2			6
		Sub-total SKS				78			
c. Mata Kuliah Praktik Pembelajaran									
36	PEN6201	Pembelajaran Mikro		1	1	2			6
37	PEN6601	Praktik Kependidikan			6	6		7	
		Sub-total SKS				8			

v) Mata kuliah Pilihan

Mata kuliah program studi kelompok pilihan ini dibagi menjadi 5 kelompok peminatan, yaitu Aljabar, Analisis dan Geometri, Matematika Terapan, Komputer, dan Statistika. **Mata kuliah ini juga ditawarkan untuk dapat diambil oleh mahasiswa dari prodi lain, baik dalam maupun luar UNY.**

Tabel 12. Mata kuliah Pilihan Pendidikan Matematika

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Rincian sks			Jml	Prasyarat	Semester	
			T	P	L			Gasal	Genap
1	PMA6234	Bahasa Inggris Matematika	2	-	-	2	PMA6202	5	
2	PMA6235	Kajian Pendidikan Matematika Internasional	2	-	-	2	PMA6203	5	
3	PMA6236	Pembelajaran Matematika Siswa Berbakat	2	-	-	2	PMA6201	5	
4	PMA6237	Kapita Selektta Pendidikan Matematika	2	-	-	2		5	
5	PMA6238	Media Pembelajaran Matematika Virtual	1	1	-	2	PMA6205	5	
6	PMA6239	Penelitian Kualitatif Pendidikan Matematika	2	-	-	2			6
7	PMA6240	Pendekatan Pembelajaran STEM	2	-	-	2			6
8	PMA6241	Etnomatematika	2	-	-	2			6
9	PMA6242	Kajian Matematika HOTS	2	-	-	2			6
10	PMA6243	Pengembangan Video Pembelajaran Matematika	1	1	-	2	PMA6205		6

#### i. Mata Kuliah Luar Prodi dalam UNY

Mata kuliah Luar Prodi dalam UNY (LPdU) merupakan mata kuliah **pilihan bebas** di luar prodi asal untuk memenuhi CPL tambahan yang diambil dari prodi sejenis atau prodi berbeda di dalam UNY. Ada 3 CPL tambahan yang ditentukan untuk memperkaya kompetensi lulusan Prodi Matematika, yaitu sebagai berikut.

##### 1). Mahasiswa memiliki wawasan tentang pembelajaran matematika

Kompetensi ini dapat dipenuhi mahasiswa dengan mengambil mata kuliah di Prodi Pendidikan Matematika UNY atau Prodi Pendidikan lain di UNY yang menawarkan mata kuliah pengayaan pembelajaran matematika.

##### 2). Mahasiswa mampu menerapkan kemampuan pengelolaan data sesuai dengan perkembangan teknologi informasi secara lebih luas.

Kompetensi ini dapat dipenuhi mahasiswa dengan mengambil mata kuliah di Prodi Statistika UNY atau prodi lain di UNY yang menawarkan mata kuliah berkaitan dengan pengayaan analisa dan pengelolaan data, termasuk big data.

### 3). Mahasiswa mampu mengembangkan daya kreativitas, kemandirian dan kewirausahaan

Kompetensi ini dapat dipenuhi mahasiswa dengan mengambil mata kuliah di Prodi lain UNY yang menawarkan mata kuliah berkaitan dengan pengembangan kreativitas, kemandirian dan kewirausahaan.

Pada jenis mata kuliah **Luar Prodi dalam UNY**, mahasiswa dapat mengambil matakuliah yang memenuhi CPL tambahan atau yang memiliki kompetensi yang serumpun dengan matakuliah yang disarankan yang tercantum dalam tabel distribusi mata kuliah.

#### j. Mata Kuliah Luar UNY

Mata kuliah Luar UNY (LU) diambil oleh mahasiswa untuk memenuhi CPL utama sehingga bersifat wajib, dan untuk memenuhi CPL tambahan yang bersifat pilihan bebas. Mata Kuliah LU wajib sejumlah 20 sks berlaku di semua skema masa belajar, sedangkan yang bersifat pilihan besaran sksnya bervariasi pada ketiga skema.

##### 3) Mata Kuliah Luar UNY Wajib (20 sks)

Tabel 13. Mata kuliah Luar UNY Wajib

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1.	PEN6601	Praktik Kependidikan			6	6	7		
2.	MKU6614	Kuliah Kerja Nyata			6	6	7		
3.	PMA6824	Tugas Akhir Skripsi			8			8	
		JUMLAH							

##### 4) Mata Kuliah di Luar UNY Pilihan Bebas (8 – 20 sks)

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan bebas untuk memenuhi CPL tambahan yang diambil di luar UNY. Mata kuliah ini dapat dipenuhi dengan 8 alternatif bentuk perkuliahan, yaitu:

- 1) Magang/praktek industri,
- 2) proyek di desa,
- 3) pertukaran pelajar,
- 4) penelitian/riset,
- 5) wirausaha,
- 6) studi/proyek independen,
- 7) proyek kemanusiaan, dan
- 8) mengajar di sekolah.

Dalam bentuk kegiatan pertukaran pelajar, mahasiswa dapat mengambil mata kuliah di perguruan tinggi mitra (ada 12 PT mitra, Lampiran Peraturan Rektor UNY No 7 Tahun 2022) secara *online*. Mata kuliah yang direkomendasikan untuk memenuhi CPL tambahan yang dapat diambil di PT Mitra adalah sama dengan daftar mata kuliah pilihan program studi.

Pada jenis mata kuliah Luar UNY pilihan bebas, Program studi mengarahkan agar mahasiswa mengambil matakuliah yang memenuhi CPL tambahan atau yang memiliki kompetensi yang serumpun dengan mata kuliah-mata kuliah pilihan program studi.

## 2. Distribusi Mata kuliah Per Semester

Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika terdiri atas 148 sks - 152 sks, dengan distribusi mata kuliah per semester dibedakan ke dalam 3 pola masa belajar, yaitu 5-1-2, 6-1-1, dan 6-0-2. Tabel berikut ini menunjukkan jumlah semester dari tiga pola masa belajar yang ditawarkan (Peraturan Rektor UNY No 7 Tahun 2022).

No	Jumlah semester			Total Semester
	Dalam Prodi Sendiri	Prodi Lain di UNY	Luar UNY	
1	5	1	2	8
2	6	1	1	8
3	6	0	2	8

Dalam distribusi mata kuliah per semester berikut, jumlah semester di luar program studi pada masing-masing pola masa belajar dirancang dapat dipenuhi dari jumlah sks yang harus dipenuhi oleh mahasiswa di luar program studi dan luar UNY.

Berikut ini adalah distribusi mata kuliah per semester pada tiga pola masa belajar tersebut.

### a. SEMESTER I

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
1	MKU6201	Pendidikan Agama Islam*	2	-	-	2	2	2
	MKU6202	Pendidikan Agama Katholik*		-	-			
	MKU6203	Pendidikan Agama Kristen*		-	-			
	MKU6204	Pendidikan Agama Hindu*		-	-			
	MKU6205	Pendidikan Agama Budha*		-	-			
	MKU6206	Pendidikan Agama Konghucu*		-	-			
2	MKU6212	Transformasi Digital	2	-	-	2	2	2
3	FMI6202	Statistika	1	1	-	2	2	2
4	MDK6201	Ilmu Pendidikan	2	-	-	2	2	2
5	MDK6202	Psikologi Pendidikan	2	-	-	2	2	2
6	PMA6301	Aljabar dan Trigonometri	3	-	-	3	3	3
7	PMA6202	Geometri Bidang	2	-	-	2	2	2
8	PMA6303	Logika dan Himpunan	3	-	-	3	3	3
9	PMA6304	Kalkulus Diferensial	3	-	-	3	3	3
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>

### b. SEMESTER II

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
1	MKU6208	Pancasila	2	-	-	2	2	2
2	MKU6209	Bahasa Indonesia	2	-	-	2	2	2
3	MKU6211	Bahasa Inggris	2	-	-	2	2	2
4	MDK6203	Manajemen Pendidikan	2	-	-	2	2	2
5	MDK6204	Sosiologi dan Antropologi Pendidikan	2	-	-	2	2	2

6	PMA6205	Geometri Ruang	2	-	-	2	2	2
7	PMA6306	Kalkulus Integral	3	-	-	3	3	3
8	PMA6307	Aljabar Linear Elementer	3	-	-	3	3	3
9	PMA6308	Algoritma dan Pemrograman	2	1	-	3	2	2
10	PMA6309	Analisis Data dan Visualisasi	2	1	-	3	2	2
<b>Jumlah</b>			<b>22</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

### c. SEMESTER III

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
1	MKU6207	Pendidikan Kewarganegaraan	2	-	-	2	2	2
2	MKU6216	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2	-	-	2	2	2
3	MKU6213	Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan	2	-	-	2	2	2
4	PMA6210	Psikologi Belajar Matematika	2	-	-	2	2	2
5	PMA6211	Bahasa Inggris Pembelajaran Matematika	2	-	-	2	2	2
6	PMA6212	Geometri Analitik Bidang	2	-	-	2	2	2
7	PMA6313	Aplikasi Komputer	2	1	-	3	3	3
8	PMA6314	Persamaan Diferensial	3	-	-	3	3	3
9	PMA6315	Program Linear	3	-	-	3	3	3
10	PMA6216	Teori Bilangan	2	-	-	2	2	2
<b>Jumlah</b>			<b>22</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

### d. SEMESTER IV

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
<b>Paket Mata kuliah untuk Semua Pola masa Belajar</b>								
1	FMI6201	Wawasan dan Kajian MIPA	2	-	-	2	2	2
2	PMA6217	Kurikulum dan Pembelajaran Matematika	2	-	-	2	2	2
3	PMA6318	Strategi Pembelajaran Matematika	3	-	-	3	3	3
4	PMA6219	Inovasi Media Pembelajaran Matematika Manipulatif	1	1	-	2	2	2
5	PMA6220	Penilaian Pembelajaran Matematika	2	-	-	2	2	2
6	PMA6221	Filsafat Pendidikan Matematika	2	-	-	2	2	2
7	PMA6222	Kajian Matematika Sekolah Menengah 1	1	1	-	2	2	2
8	PMA6223	Geometri Analitik Ruang	2	-	-	2	2	2
9	PMA6324	Matematika Diskret	3	-	-	3	3	3
10	PMA6325	Teori Peluang	3	-	-	3	3	3
<b>Jumlah</b>			<b>21</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

e. SEMESTER V

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
<b>Paket Mata kuliah untuk Semua Pola masa Belajar</b>								
1	PMA6326	Perencanaan Pembelajaran Matematika	3	-	-	3	3	3
2	PMA6327	Media Pembelajaran Matematika Interaktif	2	1	-	3	3	3
3	PMA6228	Kajian Matematika Sekolah Menengah 2	1	1	-	3	3	3
4	PMA6229	Geometri Transformasi	2	-	-	2	2	2
5	PMA6330	Metode Numerik	3			3	3	3
<b>Pola 5-1-2</b>								
6	Mata Kuliah Pilihan Pendidikan Matematika 1							
	PMA6234	Bahasa Inggris Matematika	2	-	-	2	-	-
	PMA6235	Kajian Pendidikan Matematika Internasional	2	-	-	2	-	-
	PMA6236	Pembelajaran Matematika Siswa Berbakat	2	-	-	2	-	-
	PMA6237	Kapita Selektta Pendidikan Matematika	2	-	-	2	-	-
	PMA6238	Media Pembelajaran Matematika Virtual	1	1	-	2	-	-
7 <sup>a)</sup>	Mata Kuliah Peminatan Prodi Lain Dalam UNY (8 sks*)							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	Mata Kuliah Peminatan dalam UNY	8	-	-	8	-	-
		Mata Kuliah Peminatan dalam UNY	8	-	-	8	-	-
<b>Pola 6-1-1</b>								
5	Mata Kuliah Pilihan Pendidikan Matematika 1							
	PMA6234	Bahasa Inggris Matematika	2	-	-	-	2	-
	PMA6235	Kajian Pendidikan Matematika Internasional	2	-	-	-	2	-
	PMA6236	Pembelajaran Matematika Siswa Berbakat	2	-	-	-	2	-
	PMA6237	Kapita Selektta Pendidikan Matematika	2	-	-	-	2	-
	PMA6238	Media Pembelajaran Matematika Virtual	1	1	-	-	2	-

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
7 <sup>a)</sup>	Mata Kuliah Peminatan Prodi Lain Dalam UNY (8 sks)*)							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	<i>Mata Kuliah Peminatan dalam UNY</i>	8	-	-	-	8	-
		<i>Mata Kuliah Peminatan dalam UNY</i>	8	-	-	-	8	-
<b>Pola 6-0-2</b>								
6	Mata Kuliah Pilihan Pendidikan Matematika 1							
	PMA6234	Bahasa Inggris Matematika	2	-	-	-	-	2
	PMA6235	Kajian Pendidikan Matematika Internasional	2	-	-	-	-	2
	PMA6236	Pembelajaran Matematika Siswa Berbakat	2	-	-	-	-	2
	PMA6237	Kapita Selektta Pendidikan Matematika	2	-	-	-	-	2
	PMA6238	Media Pembelajaran Matematika Virtual	1	1	-	-	-	2
7 <sup>a)</sup>	Mata Kuliah Peminatan Prodi Lain Dalam UNY (8 sks) <sup>1)</sup>							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	<i>Mata Kuliah Peminatan dalam UNY</i>	8	-	-	-	-	8
		<i>Mata Kuliah Peminatan dalam UNY</i>	8	-	-	-	-	8
<b>Jumlah</b>			<b>21</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

#### f. SEMESTER VI

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
<b>Paket Mata kuliah untuk Semua Pola masa Belajar</b>								
1	PEN6201	Pembelajaran Mikro	-	1	1	2	2	2
2	PMA6310	Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika	3	-	-	3	3	3
3	MAA6220	Sejarah Matematika	2	-	-	2	2	2
<b>Pola 5-1-2</b>								
6	Mata Kuliah Peminatan Prodi Lain Dalam UNY							



No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
	PMA6239	Penelitian Kualitatif Pendidikan Matematika	2	-	-	2	-	-
	PMA6240	Pendekatan Pembelajaran STEM	2	-	-	2	-	-
	PMA6241	Etnomatematika	2	-	-	2	-	-
	PMA6242	Kajian Matematika HOTS	2	-	-	2	-	-
	PMA6243	Pengembangan Video Pembelajaran Matematika	1	1	-	2	-	-
7 <sup>a)</sup>	Mata Kuliah Peminatan Prodi Lain Luar UNY (12 sks) <sup>1)</sup>							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	<i>Mata Kuliah Peminatan luar UNY</i>	12	-	-	12	-	-
		<i>Mata Kuliah Peminatan luar UNY</i>	12	-	-	12	-	-
		<i>Mata Kuliah Peminatan luar UNY</i>	12	-	-	12	-	-
<b>Pola 6-1-1</b>								
6	Mata Kuliah Peminatan Prodi Lain Dalam UNY							
	PMA6239	Penelitian Kualitatif Pendidikan Matematika	2	-	-	-	2	-
	PMA6240	Pendekatan Pembelajaran STEM	2	-	-	-	2	-
	PMA6241	Etnomatematika	2	-	-	-	2	-
	PMA6242	Kajian Matematika HOTS	2	-	-	-	2	-
	PMA6243	Pengembangan Video Pembelajaran Matematika	1	1	-	-	2	-
7 <sup>a)</sup>	Mata Kuliah Peminatan Prodi Lain Luar UNY (12 sks) <sup>*</sup>							
	menyesuaikan prodi penyelenggara	<i>Mata Kuliah Peminatan luar UNY</i>	12	-	-	-	12	-
		<i>Mata Kuliah Peminatan luar UNY</i>	12	-	-	-	12	-
		<i>Mata Kuliah Peminatan luar UNY</i>	12	-	-	-	12	-
<b>Pola 6-0-2</b>								
6								
	PMA6239	Penelitian Kualitatif Pendidikan Matematika	2	-	-	-	-	2
	PMA6240	Pendekatan Pembelajaran STEM	2	-	-	-	-	2
	PMA6241	Etnomatematika	2	-	-	-	-	2
	PMA6242	Kajian Matematika HOTS	2	-	-	-	-	2
	PMA6243	Pengembangan Video Pembelajaran Matematika	1	1	-	-	-	2
7 <sup>a)</sup>	Mata Kuliah Peminatan Prodi Lain Luar UNY (12 sks) <sup>*</sup>							
		<i>Mata Kuliah Peminatan luar UNY</i>	12	-	-	-	-	12
		<i>Mata Kuliah Peminatan luar UNY</i>	12	-	-	-	-	12

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
	menyesuaikan prodi penyelenggara	Mata Kuliah Peminatan luar UNY	12	-	-	-	-	12
<b>Jumlah</b>			<b>19</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>

#### g. SEMESTER VII

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
1	MKU6614	Kuliah Kerja Nyata	-	-	6	6	6	6
2	PKL6601	Praktik Kerja Lapangan	-	-	6	6	6	6
<b>Jumlah</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

#### h. SEMESTER VIII

No	Kode	Mata kuliah	Rincian sks			Jumlah Sks		
			T	P	L	5-1-2	6-1-1	6-0-2
1	PMA6833	Tugas Akhir Skripsi	-	-	8	8	8	8
<b>Jumlah</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

#### E. Sistem Pembelajaran

#### F. Penilaian

#### G. Deskripsi Mata Kuliah

##### 1. Kelompok Mata Kuliah Universitas (MKU) Wajib dan Pilihan

###### a. MKU6201 Pendidikan Agama Islam;

Mata kuliah Pendidikan Agama Islam bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Islam di semua program studi di Universitas Negeri Yogyakarta. Mata kuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan takwa mahasiswa kepada Allah SWT dan memiliki akhlak mulia serta memperluas wawasan 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 agama maupun dengan umat beragama lain.

Islamic education is compulsory for every muslim student in Universitas Negeri Yogyakarta. This course is designed with the intention of strengthening students' faith and piety to Allah SWT and having noble character and broadening their horizons of religious life, so that Muslim students are formed who have noble character, think philosophically, are rational and dynamic, and have broad views, taking into account the demands of to establish harmony among human beings both in one religion and with other religious people.

#### **MKU6202 Pendidikan Agama Katholik;**

Manusia sebagai makhluk Tuhan. Wahyu dan iman sebagai dasarnya dari kehidupan beragama. Kekristenan dan akibatnya. Sakramen Gereja Katolik, Dialog Antar Iman, Isu Kemanusiaan, Pernikahan di Gereja Katolik.

[Human as the image of God. Revelation and faith as the basis of religious life. Christianity and its consequences. Sacrament of Catholic Church, Interfaith dialogue, Humanitarian issues, Marriage in the Catholic Church.](#)

#### **MKU6203 Pendidikan Agama Kristen**

Pendidikan Kristen sebagai nilai pembelajaran. Tuhan yang Maha Esa. Manusia sebagai makhluk Tuhan, berperilaku selaras dengan sifat Tuhan. Kehidupan masyarakat menurut ajaran Alkitab. Pemahaman moral dalam Alkitab dan kehidupan. Makna budaya dan harmoni dalam Alkitab. Pengajaran Alkitab yang berkaitan dengan sains, teknologi, seni, hukum, dan politik. Kerukunan antar umat beragama.

[Christian Education as a value of learning. The One Almighty God. Human as the image of God, behaving harmony with the image of God. Community life according to biblical teaching. Moral understanding in Bible and life. Cultural meaning and harmony in the bible. Biblical teaching related to science, technology, art, law, and politics. Harmony amongst people of various religion](#)

#### **MKU6204 Pendidikan Agama Budha**

Pendidikan Agama Buddha berisi tentang konsep dan filosofi agama Buddha, konsep ketuhanan, kebahagiaan manusia, nilai moral dasar, ilmu pengetahuan dan teknologi, politik, dan hukum universal dalam perspektif agama Buddha, latihan pengembangan jiwa; dan penulisan karya ilmiah yang sesuai dengan bidang studinya.

[Buddhism Education contains the concepts and philosophies of Buddhism, the concepts of deity, human happiness, basic moral values, science and technology, politics, and universal laws in Buddhism perspective, exercises on soul development; and scientific paper writing which is in accordance with the fields of study](#)

#### **MKU6205 Pendidikan Agama Hindu**

Pendidikan Agama Hindu merupakan mata kuliah wajib bagi seluruh mahasiswa Hindu di semua program studi. Ini memiliki 3 sks, dengan 2 sks pertemuan tatap muka, dan 1 sks latihan Yoga Asana, dan Bhagavad Gita, membaca Sarasamuscaya. Mata kuliah ini dirancang untuk memperkuat sradha, serta memperluas wawasan kehidupan beragama guna menghasilkan mahasiswa yang berwawasan luas dan berakhlak mulia yang berpikir secara filosofis, rasional, dan dinamis, serta mengamalkan apa yang harus dilakukan sesuai dengan menghormati kedua agama Hindu. dan kerukunan hubungan antar umat beragama. Kegiatan pembelajaran dilakukan melalui ceramah, dialog, presentasi, dan studi kasus. Penilaian dilakukan dalam bentuk tes tertulis, ujian tengah semester (UTS), ujian akhir (UAS), tugas mandiri, tugas kelompok, serta presentasi.

[The Hinduism Education is a compulsory pass course for all Hindu students in all study programs. It has 3 credits, with 2 credits of face to face meeting, and 1 credit of practice of Yoga Asanas, and Bhagavad Gita, Sarasamuscaya reading. This course is designed](#)

to strengthen *sradha*, as well as expand the perspectives of religious life in order to produce broad-minded students with good characters who think in philosophical, rational, and dynamic manners, and practice what must be done accordingly to respect both Hinduism and the harmony of inter religious relation. The learning activities are done through lecture, dialog, presentation, and case study. Assessment is done in the form of written test, mid-term examination (UTS), final examination (UAS), independent assignment, group assignment, as well as presentation.

#### **MKU6206 Pendidikan Agama Kong Hu Cu**

Mata kuliah Pendidikan Agama Kong Hu Cu mencakup urgensi agama dalam kehidupan sehari-hari dengan sikap yang benar. Matakuliah ini mencakup pemahaman terhadap sumber hukum Kong Hu Cu, mengetahui sejarah Kong Hu Cu, mampu menjalankan Jalan Suci yang dibawakan Ajaran Besar (Thai Hak), serta peran Kong Hu Cu dalam pengembangan sains dan teknologi.

Confucianism covers the urgency of religion in daily life with the right attitude. This course includes an understanding of the legal source of Confucius, knowing the history of Confucius, being able to carry out the Sacred Path brought by the Great Teachings (Thai Rights), and the role of Confucius in the development of science and technology.

#### **b. MKU6207 Pendidikan Kewarganegaraan**

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.

This course discusses: (1) Citizen rights and obligations, (2) Introduction to Country Defense Education, (3) Indonesian Democracy, (4) Human Rights, (5) Archipelago insights as Indonesian Geopolitics, (6) National defense as Indonesia Geostrategy, and (7) National Politics and Strategy as the implementation of Indonesian Geostrategy.

#### **c. MKU6208 Pancasila**

Perkuliah 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 Republik Indonesia dan Pancasila sebagai paradigma kehidupan dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

This lecture discusses the basis and objectives of Pancasila, Pancasila as a result of scientific thinking, Pancasila in the context of the nation's struggle history, Pancasila as a system of values and national ideology, constitution and amendments of Pancasila, and Pancasila as a paradigm of social and nation life.

**d. MKU6209 Bahasa Indonesia**

Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa memiliki kompetensi penggunaan bahasa Indonesia dalam penulisan karya ilmiah. Topik bahasannya 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.

*This course aims to equip students to have the competence to use Indonesian in writing scientific papers. The topics covered include Indonesian historically, the position and function of Indonesian, Indonesian writing grammar, paragraph development, paragraph types, reasoning in paragraphs, types of scientific papers, scientific writing formats, reference writing, bibliography writing. Learning activities in the form of face-to-face lectures, discussions, giving structured assignments. Evaluation is carried out by written tests and structured assignments.*

**e. MKU6211 Bahasa Inggris**

Mata kuliah ini mencakup 4 kemampuan dalam bahasa Inggris, yakni listening, reading, speaking, dan writing. Mahasiswa diharapkan mampu menguasai grammar, berbicara lancar dengan menggunakan bahasa Inggris di bidang matematika, mampu menuliskan bahasa Inggris matematika dengan bagus, mengartikan teks matematika kedalam bentuk bahasa Inggris maupun sebaliknya, dan membuat parafrase teks matematika.

*This course covers four skills in English, namely listening, reading, speaking, and writing. This course includes the rules of English grammar, communication in mathematics orally, communication in mathematics in writing, listening mathematics video, presenting mathematics video, translating mathematics texts from English to Indonesian and vice versa, and rewriting mathematics articles. In addition, students also get the knowledge and practice of TOEFL exercises.*

**f. MKU6212 Transformasi Digital**

Matakuliah ini berisi tentang perkembangan akhir teknologi digital, konsep umum pemrograman komputer, menggambarkan *syntax*, *semantics*, dan *runtime environment* Bahasa Pemrograman Python, konsep umum pemrograman komputer (dengan menggunakan bahasa Pemrograman Python), peran IoT, Big Data, dan AI di Era Industri 4.0, konsep Big Data, konsep dan penerapan Kecerdasan Buatan, serta contoh penerapan *Machine Learning*.

*This course contains the final development of digital technology, general concepts of computer programming, describing syntax, semantics, and runtime environment Python Programming Language, general concepts of computer programming (using the Python programming language), the role of IoT, Big Data, and AI in the Industrial society 4.0, the concept of Big Data, the concept and application of Artificial Intelligence, as well as examples of the application of Machine Learning.*

**g. MKU6213 Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan**

Dalam perkuliahan ini dibahas ihwal kewirausahaan yang meliputi peran entrepreneur dalam negara, alasan sarjana dituntut wirausaha, peranan pemerintah dalam menciptakan wirausaha, pengertian wirausaha, kemampuan yang diperlukan bagi wirausaha, sikap dan profil wirausaha, wirausaha sebagai manusia paripurna, penyebab kegagalan usaha. Perkuliahan juga mengkaji teknik mengembangkan kreativitas, isu-isu, dan masalah-masalah yang dihadapi dalam praktik kewirausahaan.

This course discusses about role of entrepreneur for nation and country, definition of entrepreneur, ability needed to be an entrepreneur. Character and profile of entrepreneur. Problem of entrepreneurship. This course also discuss several techniques to develop creativity, issues, and problems about entrepreneurship in practice.

**2. Kelompok Mata Kuliah Universitas Pilihan**

**a. MKU6216 Literasi Sosial**

Mata kuliah ini berisi materi tentang perspektif pendidikan umum. Materi LSK meliputi: (1) Manusia sebagai makhluk budaya; (2) Manusia dan peradaban; (3) Manusia sebagai individu dan makhluk sosial; (4) Multikulturalisme dan kesederajatan; (5) Moralitas dan hukum; (6) Manusia dan teknologi; (7) Manusia dan lingkungan; (8) ISBD dalam tantangan globalisasi.

This course contains material about the general education perspective. This materials course include: (1) Humans as cultural creatures; (2) Humans and civilization; (3) Humans as individuals and social beings; (4) Multiculturalism and equality; (5) Morality and law; (6) Humans and technology; (7) Humans and the environment; (8) ISBD in the challenges of globalization.

**3. Kelompok Mata Kuliah Fakultas (MKF)**

**a. FMI6202 Statistika**

Matakuliah Statistika berisi bahasan tentang : (1) pengertian dan peranan Statistika; (2) cara-cara pengumpulan dan penyajian data; (3) penghitungan dan pemaknaan ukuran pemusatan, ukuran letak dan ukuran penyebaran data; (4) dasar-dasar teori peluang; (5) distribusi peubah acak; (6) teori penarikan sampel; (7) pendugaan parameter; dan (8) pengujian hipotesis.

This course contains a discussion of (1) the concepts of statistics and role of statistics; (2) methods for collecting and presenting data; (3) calculation and meaning of measures of central tendency, measures of variation, and measures of location; (3) the basics of probability theory; (5) random variables and their distributions; (6) sampling distribution; (7) parameter estimation; and (8) tests of hypothesis.

b. FMI6201 Wawasan dan Kajian MIPA

Mata kuliah ini membahas tentang metode dasar MIPA (metode ilmiah) dalam penyelesaian masalah dan cara/teknik menyusun kesimpulan berdasarkan kaidah penalaran (logika matematika) yang benar. Dalam kajian ini juga mencakup tentang konsep dasar sains dan perkembangannya terkini.

This course discusses the basic methods of Mathematics and Natural Science (scientific method) in solving problems and the way / technique of arranging conclusions based on the correct rules of reasoning (mathematical logic). It also covers the basic concepts of science and its latest developments.

#### 4. Kelompok Mata Kuliah Program Studi

a. Mata Kuliah Pengembangan Pendidikan

1. PMA6331 Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika

Mata kuliah ini mengkaji metodologi penelitian pendidikan matematika yang terdiri dari (1) identifikasi ranah penelitian pendidikan, (2) jenis penelitian, (3) identifikasi masalah penelitian, (4) persiapan kajian teori, kerangka berpikir, dan hipotesis penelitian, (5) teknik pengambilan sampel, (6) mengembangkan indikator dan instrumen penelitian, (7) validitas dan reliabilitas penelitian, (8) teknik analisis data, dan (9) persiapan proposal penelitian.

This course covers the study of mathematical education research methodologies which include (1) identification of educational research domains, (2) types of research, (3) identification of research problems, (3) identification of research variables, (4) preparation of theoretical studies, frameworks thinking, and research hypotheses, (5) sampling techniques, (6) development of indicators and research instruments, (7) evidence of validity and reliability estimation, (8) data analysis techniques, and (9) preparation of research proposals.

2. PMA6833 Tugas Akhir Skripsi

Mata kuliah ini merupakan proyek akhir mahasiswa yang dituangkan dalam bentuk tulisan karya ilmiah hasil studi literatur atau hasil penerapan pendidikan matematika. Penulisannya mengacu pada Panduan Tugas Akhir Skripsi. Mahasiswa menulis tugas akhir skripsi dengan bimbingan seorang dosen yang sesuai dengan topik yang dikerjakan mahasiswa. Produk akhir dari mata kuliah ini berupa artikel skripsi yang diterbitkan di *student journal* pendidikan matematika atau prosiding seminar internasional terindeks scopus atau jurnal internasional bereputasi.

This course is a student's final project which is outlined in the form of scientific writings resulting from the study of literature or the results of the application of mathematics education. The writing refers to the Thesis Final Project

Guidebook. Students write their final thesis under the guidance of a lecturer in accordance with the topic the student is working on. The final product of this course is journal published in mathematics education student journals or international seminar proceedings indexed by Scopus or reputable international journals.

b. Mata Kuliah Keilmuan

3. Mata Kuliah Dasar Kependidikan

a) MDK6201 Ilmu Pendidikan

Mata kuliah ini memfasilitasi mahasiswa untuk mengetahui prinsip dasar pendidikan, pendidikan ilmiah, dan aplikasinya di praktik kependidikan yang meliputi: fenomena pendidikan, sejarah pendidikan, hakikat pendidikan dan penelitian pendidikan, pendidikan sebagai sistem, dan isu pendidikan terkait inovasi didalam dunia pendidikan.

This course discusses the basic principles of education, educational science, and their application in educational practice which includes: educational phenomena, historical viewpoints of education, the nature of education and science of education, education as a system, and issues (educational issues in context education innovation).

b) MDK6202 Psikologi Pendidikan

Mata kuliah ini meliputi konsep dasar psikologi pendidikan, teori perkembangan, perbedaan individu, belajar dan pembelajaran, teori belajar, evaluasi dari hasil belajar, diagnosa kesulitan belajar, dan aplikasinya dalam bidang pendidikan.

The basic concepts of educational psychology, tasks and development theory, individual differences, learn and learning, learning theory, evaluation of learning outcomes, diagnostic learning difficulties, and their application in the field of education.

c) MDK6203 Manajemen Pendidikan

Mata kuliah ini mengkaji konsep dasar, peran, serta wilayah dari manajemen pendidikan, diikuti oleh penelitian mendalam dari manajemen



pendidikan, yang terdiri dari: siswa, kurikulum, tenaga pendidik, fasilitas pendidikan, biaya pendidikan, manajemen dari institusi pendidikan dan hubungan antara institusi pendidikan dan komunitas, sebaik pemimpin pendidikan dan supervisi pendidikan.

This course discusses the basic concepts, roles, and scope of education management, followed by an in-depth study of management of the field of education management, which includes: students, curriculum, education staff, educational facilities, education funding, management of educational institutions and relationships educational institutions with the community, as well as educational leadership and educational supervision.

d) MDK6204 Sosiologi dan Antropologi Pendidikan

Pendidikan sebagai proses sosial budaya. Konsep, metodologi sosial budaya di dalam pendidikan, variasi masalah pendidikan. Pentingnya iklim, pendekatan, dan pengaruh sosial budaya, baik dari sekolah maupun dari luar sekolah ( keluarga, kelompok, komunitas, dan media masa) di dalam masyarakat yang multikultural terutama untuk masyarakat Indonesia dalam mewujudkan tujuan pendidikan baik saat ini maupun di masa depan.

Education as a socio-cultural process. Concepts, sociocultural methodologies in education, various cases and educational problems. The importance of climate, approaches, and sociocultural influences, both from school and from outside the school (family, peer group, community-nation, and mass media) in a multicultural (pluralistic) society and education that is most suitable for Indonesian people in realizing the goals of national education both present and future.

4. Mata Kuliah Keterampilan Proses Pembelajaran (Wajib)

a) PMA6301 Aljabar dan Trigonometri

Mata kuliah ini membahas tentang pengertian sudut, dan besaran yang digunakan dalam pengukurannya, definisi fungsi trigonometri dan perluasannya untuk sudut tidak tunggal, berbagai persamaan dan pertidaksamaan fungsi Trigonometri, berbagai grafik fungsi trigonometri sederhana, grafik penjumlahan dan perkalian dua fungsi trigonometri

sederhana dan mampu mengaplikasikannya kepada masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

This course discusses understanding of angles, and quantities used in measurements, definitions of trigonometry functions and their expansion for non-singular angles, various equations and inequalities of Trigonometry functions, various graphs of simple trigonometry functions, summations and multiplication of two trigonometry functions are simple and able to apply them to related problems.

b) PMA6202 Geometri Bidang

Mata kuliah ini mencakup pengertian unsur-unsur dasar dalam geometri, sudut, kesejajaran, segitiga, segiempat, kekongruenan, konstruksi geometri, luas dan keliling bangun datar, segi banyak (segi-n), kesebangunan, teorema Pythagoras, dan lingkaran.

This course discusses the basic objects in geometry, angle, parallelism, triangle, quadrilateral, congruence, similarity, geometric construction, area and perimeter, polygons, Pythagorean Theorem, and circle.

c) PMA6303 Logika dan Himpunan

Mata kuliah ini meliputi pernyataan, tabel kebenaran, tautologi, kontradiksi, kontradiksi, kontingensi, argumen, definisi himpunan, operasi himpunan, relasi, ekuivalensi, fungsi, jumlah anggota himpunan.

This course discusses about statements, Truth tables, tautology, contradiction, contingency, quantifier, arguments, definition of a set, operations on a set, relations, equivalence relations, functions, cardinality of a set.

d) PMA6304 Kalkulus Diferensial

Mata kuliah Kalkulus Diferensial membahas tentang konsep sistem bilangan real, sistem koordinat, fungsi, limit fungsi dan kekontinuan, turunan fungsi, penggunaan turunan dalam berbagai masalah maksimum minimum, limit diketakhinggaan, limit tak terhingga, penggambaran grafik canggh dan teorema nilai rata-rata.

The course contains discussion on concepts of real number systems, coordinate systems, functions, limit functions and continuity, derivative functions, minima and maxima problems, limits at infinity, infinite limits, graphs of equation and the mean value theorems for derivatives.

e) PMA6205 Geometri Ruang

Mata kuliah ini mencakup macam macam bangun geometri ruang dan hubungan antar bangun geometri ruang, menggambar objek geometri, sudut, jarak, garis tegak lurus, bidang banyak, silinder, kerucut, dan bola.

This course discusses elements of space and their relations, drawing geometrical objects, perpendicularity, angle, distance, polyhedrons, cylinder, cone, and sphere

f) PMA6306 Kalkulus Integral

Mata kuliah ini mengkaji tentang integral tak tentu dan integral tentu, teorema fundamental integral, penerapan integral tentu, fungsi transenden, teknik pengintegralan, bentuk tak tentu dan integral tak wajar.

The course contains discussion on Indefinite integral, definite integral, fundamental theorem of integral, applications of the integral, transcendent function, integration techniques, indeterminate forms, and improper integrals.

g) PMA6307 Aljabar Linear Elementer

Mata kuliah Aljabar Linear ini membahas konsep system persamaan linear, eliminasi Gauss, dan eliminasi Gauss-Jordan, tentang matriks dan operasi matriks, aturan-aturan ilmu hitung matriks, jenis-jenis matriks, metode mencari matriks invers, operasi matriks invers, fungsi determinan, menghitung determinan dengan reduksi baris, sifat-sifat fungsi determinan, ekspansi kofaktor dan aturan Cramer, keterkaitan antara SPL homogen, matriks invers dan determinan, aplikasi matriks invers pada kriptografi, vektor-vektor (analitik), norma vektor, hasil kali titik, proyeksi, hasil kali silang di  $R^2$  dan  $R^3$ , dan ruang-n euclidis, ruang baris, ruang kolom, rank.

This Linear Algebra course discusses the concepts of matrices and matrix operations, the rules of matrix operation, types of matrices, elementary matrices and inverse matrix methods, inverse matrix operations, systems of linear equations, Gauss elimination, and Gauss-Jordan elimination, determinant function, calculates determinant by line reduction, properties of determinant functions, cofactor expansion and Cramer rules, linkages between homogeneous linear equation, inverse matrix and determinant, application of inverse matrix on cryptography, vectors (analytic), norms vector, the point projection, cross product on  $R^2$  and  $R^3$ , and euclidean space.

h) PMA6308 Algoritma dan Pemrograman

Algoritma dan Pemrograman membahas pemecahan permasalahan (matematika), penyusunan dan penyajian langkahlangkah penyelesaiannya, serta pembuatan program menggunakan Bahasa Pemrograman Pascal. Topik-topik yang dipelajari meliputi: (1) pemecahan masalah dan penyelesaiannya, (2) algoritma dan cara penyajiannya, (3) struktur bahasa Pascal dan tipe data, (4) perintah input-output, variabel, dan operasi aritmetika, (5) operator logika dan struktur pengambilan keputusan IF-THEN-ELSE, serta CASE-OF, (6) perulangan iterasi dan rekursi, (7) struktur perulangan FOR-TO-DO, WHILE-DO, dan REPEAT-UNTIL, (8) penggunaan fungsi-fungsi matematika, (8) tipe data berdimensi/berindeks (array), (9) pemrograman modular: prosedur dan fungsi, (10) tipe data rekaman (record) (struktur data kompleks), dan (11) tipe data teks (text).

This course discusses about problem solving (mathematics), preparation and presentation of the steps to solve it, and programming using the Pascal Programming Language. The topics studied include: (1) problem solving and solution, (2) algorithms and how they are presented, (3) the structure of Pascal language and data types, (4) input-output, variable, and arithmetic operations commands, (5) logical operators and IF-THEN-ELSE, and CASE-OF decision making structures, (6) looping iterations and recursions, (7) looping structures FOR-TO-DO, WHILE-DO, and REPEAT-UNTIL, (8) use of functions - mathematical functions, (8) dimensioned / indexed (array) data types, (9) modular programming: procedures and functions, (10) recording data types (records),(complex data structures), and (11) text data types (text ).

i) PMA6309 Analisis Data dan Visualisasi

Mata kuliah ini mencakup memuat pengantar R, uji khi-kuadrat bagi data kategorik univariat, uji khi-kuadrat bagi data kategorik bivariat, regresi linear sederhana, regresi linear berganda, analisis variansi satu arah, analisis variansi dua arah, dasar manipulasi data, manipulasi data, penggabungan beberapa bingkai data, pembersihan data, visualisasi data kategorik, visualisasi data kontinu, visualisasi data kategorik dan kontinu secara bersamaan, visualisasi peta.

This course includes an introduction to R, chi-square test for univariate categorical data, chi-square test for bivariate categorical data, simple linear regression, multiple linear regression, one-way analysis of variance, two-way analysis of variance, basic data manipulation, data manipulation , merging multiple data frames, data cleaning, categorical data

visualization, continuous data visualization, categorical and continuous data visualization simultaneously, map visualization.

j) PMA6210 Psikologi Belajar Matematika

Mata kuliah ini berisi bahasan tentang kecerdasan, pembentukan konsep-konsep matematika, gagasan dari skema, jenis-jenis kecerdasan, jenis-jenis imagery, faktor-faktor yang interpersonal dan emosional yang mempengaruhi proses belajar matematika, berbagai teori belajar, cara mendiagnosis kesulitan belajar matematika, dan cara meremidi kesulitan belajar matematika.

This course discusses about intelligence, the formation of mathematical concepts, ideas from schemes, types of intelligence, types of imagery, factors that influence the learning process of mathematics, various theories of learning mathematics, how to diagnose difficulties in learning mathematics, and how relieve the difficulty of learning mathematics.

k) PMA6211 Bahasa Inggris Pembelajaran Matematika

Mata kuliah ini mencakup empat keterampilan literasi utama dalam bahasa Inggris: membaca, menulis, mendengarkan, dan berbicara. Ini difokuskan pada konteks matematika. Artikel atau publikasi penelitian yang dipilih dalam matematika digunakan untuk melatih membaca dan pemahaman yang efektif. Keterampilan mendengarkan dan berbicara terintegrasi selama diskusi tentang tugas membaca atau menulis. Keterampilan ini terutama difasilitasi melalui presentasi untuk mengkomunikasikan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi komentar lain.

This course covers four main literacy skills in English: reading, writing, listening and speaking. These are focused on mathematics context. Selected articles or research publications in mathematics are used to practice effective reading and comprehension. Listening and speaking skills are integrated during discussions on reading or writing tasks. These skills are particularly facilitated through presentations to communicate ideas, raise questions and respond to other comments.

l) PMA6212 Geometri Analitik Bidang

Mata kuliah ini mencakup objek geometri di dimensi dua titik, garis, lingkaran dan irisan kerucut yang dibahas menggunakan bahasa aljabar.

This course includes geometric objects in the plane, namely points, lines, circles and conic sections discussed using algebraic language.

m) PMA6313 Aplikasi Komputer

Matakuliah Aplikasi Komputer berbobot 2 SKS dan mencakup materi tentang: pengenalan software-software matematika - baik yang komersial maupun yang gratis, perbandingan fitur-fitur software matematika tersebut, dan penggunaan beberapa software matematika gratis untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika dan pengolahan dokumen matematis.

Dalam matakuliah ini mahasiswa belajar menggunakan beberapa software matematika gratis yang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah matematika secara analitik (eksak) maupun secara numerik dan untuk pengolahan dokumen matematika, misalnya software Euler Maths Toolbox (EMT), Octave, Maxima, Scilab, GeoGebra, dan LaTeX.

Penggunaan software gratis ini didasarkan pada kenyataan bahwa Jurusan Pendidikan Matematika UNY belum memiliki software matematika komersial yang berlisensi legal (proses pengadaan software demikian tidak mudah) dan kenyataan adanya software-software matematika gratis yang memiliki kemampuan tidak kalah dengan software komersial.

This course is about introduction of mathematical software - both commercial and free, comparison of features of mathematical software, and the use of several free mathematical software to solve mathematical problems and processing mathematical documents. In this course students learn to use some free math software that has the ability to solve mathematical problems in an analytical (exact) or numerical manner and for processing mathematical documents, for example Euler Maths Toolbox (EMT), Octave, Maxima, Scilab, GeoGebra, and LaTeX software. The use of free software is based on the fact that the Mathematics Education Department of UNY does not have commercial mathematical software that is legally licensed (the process of procuring such software is not easy) and the fact that free mathematical software has the ability is not inferior to commercial software.

n) PMA6314 Persamaan Diferensial

Mata kuliah ini mencakup definisi serta solusi dari persamaan diferensial, solusi dari turunan pertama sebuah persamaan, metode *grouping*, integral, persamaan terpisah, persamaan homogen, persamaan linear, persamaan Bernoulli, transformasi spesial, persamaan homogen dengan koefisien konstan, metode koefisien tak tentu, variasi dari parameter, dan persamaan Cauchy-Euler.

definition and solution of differential equation, exact solution of first order equation, method of grouping, integrating factor, separable equation, homogeneous equation, linear equation, Bernoulli equation, special

integrating factor, special transformation, homogeneous equation with constant coefficients, undetermined coefficients method, variation of parameters, and Cauchy-Euler equation.

o) PMA6315 Program Linear

Mata kuliah ini terdiri dari memodelkan masalah nyata kedalam model program linear. Program Linear mempelajari lebih dalam terkait definisi dari himpunan konveks, himpunan *feasible*, titik potong, solusi optimal. Menyelesaikan masalah program linear dengan metode grafik dan metode simpleks, metode simpleks dengan batasan umum, metode simpleks dua langkah, teori metode simpleks, analisis sensitivitas, pengulangan dari masalah program linear, serta integrasi antara program linear dengan masalah transportasi.

This course deals with modeling real problems into the linear programming model. Furthermore, the definition of the convex set, the feasible set, the extreme point, the optimum solution in hyper plane will be discussed. Solving linear programming problems with graphical methods and primal simplex methods, simplex methods with common constraints, two-stage simplex method, duality, simplex method theory, sensitivity analysis, some special occurrences of linear programming problems, integer programming and transportation problem.

p) PMA6216 Teori Bilangan

Mata kuliah ini mempelajari tentang sifat sifat bilangan bulat. Perkuliahan mencakup matematika induksi, hubungan pembagian, Faktor Persekutuan Terbesar (FPB), Kelipatan Persekutuan terKecil (KPK), bilangan dasar, bilangan prima, faktorisasi, kongruensi dan aplikasinya, teorema Fermat dan Wilson, fungsi aritmatika, teorema Euler, akar primitif dan indeks.

This course contains the properties of integers and relations. Topics covered include mathematical induction, relation of division, the greatest common divisor (GCD), The Least Common Multiplication (LCM), base number, prime number, single factorization, congruence and its application, linear congruence, Fermat and Wilson's theorem, arithmetic functions, Euler theorems, primitive roots and indexes.

q) PMA6217 Kurikulum dan Pembelajaran Matematika

Mata kuliah ini mempelajari tentang asesmen dari, (1) konsep, tipe, model pengembangan kurikulum, (2) komponen komponen kurikulum

yang terdiri dari standar kompetensi, standar isi, standar proses, dan standar penilaian, (3) sejarah perkembangan kurikulum di Indonesia, (4) kurikulum tingkat pendidikan, (5) peralatan pembelajaran matematika.

This course discusses about an assessment of (1) understanding, type, basis, and model of curriculum development, (2) curriculum component consisting of competency standards, standardization, process standards and assessment standards, (3) history of curriculum development in Indonesia, (4) education unit level curriculum, (5) mathematics learning tools

r) PMA6318 Strategi Pembelajaran Matematika

Mata kuliah ini berisi bahasan tentang Strategi, Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran Matematika. Strategi/Pendekatan/Metode/Model yang dibahas meliputi Contextual Teaching and Learning (CTL), Realistic Mathematics Education (RME), Problem-based Learning (PBL), Project-based Learning (PjBL), Open-Ended, Saintifik, Brain-based Learning (BBL), Ekspositori, Discovery Learning, Inquiri Learning, Cooperative Learning, dan Coollaborative Learning. Selain itu dibahas juga Belajar dan Mengajar Matematika serta Strategi melibatkan siswa dalam tanya jawab, diskusi, dan pekerjaan rumah.

This course contains a discussion of Strategies, Approaches, Methods, and Mathematics Learning Models. The strategies/approaches/methods/models discussed include Contextual Teaching and Learning (CTL), Realistic Mathematics Education (RME), Problem-based Learning (PBL), Project-based Learning (PjBL), Open-Ended, Scientific, Brain-based Learning (BBL), Expository, Discovery Learning, Inquiry Learning, Cooperative Learning, and Coollaborative Learning. In addition, it also discussed Learning and Teaching Mathematics as well as strategies for involving students in questions and answers, discussions, and homework.

s) PMA6219 Inovasi Media Pembelajaran Matematika Manipulatif

Mata kuliah ini membahas tentang konsep media pembelajaran matematika yang praktis dan efektif. Pengembangan media pembelajaran didasarkan kebutuhan siswa masa kini. Selain itu, pengembangan media pembelajaran dimaksudkan untuk membantu guru menanamkan konsep kepada siswa dan menghindari miskonsepsi yang sering terjadi. Dalam perkuliahan ini, mahasiswa praktik menyusun berbagai alat peraga manipulatif, yang digunakan untuk pembelajaran di SMP misalnya media



untuk mengajarkan transformasi, media untuk memahami konsep operasi bilangan bulat, dan media untuk pembuktian teorema pythagoras.

This course discusses the concept of practical and effective mathematics learning media. The development of learning media is based on current needs. In addition, the development of learning media is intended to help teachers instill concepts in students and avoid misconceptions. In this lecture, students practice compiling various manipulative teaching aids, which are used for learning in junior high schools, such as media to teach transformations, media to understand the concept of integer operations, and media to prove the Pythagorean theorem.

t) PMA6220 Penilaian Pembelajaran Matematika

Dalam mata kuliah ini dibahas mengenai: konsep dasar dalam penilaian pendidikan; kebijakan pemerintah terkait dengan penilaian, validitas dan reliabilitas instrumen; bentuk-bentuk instrumen tes atau non tes; perencanaan, penyusunan dan pengembangan instrumen tes dan non tes untuk pembelajaran matematika; dan kalau memungkinkan waktunya dilakukan analisis butir: instrumen tes, tes alternatif, dan non tes; secara teoretik dan empirik (manual dan paket program komputer).

This course discusses basic concepts in educational assessment; government policies related to the assessment, validity and reliability of instruments; forms of test or non-test instruments; planning, prototyping and developing test and nontest instruments for mathematics learning; and if possible, practicing item analysis: test instruments, alternative tests, and non-tests; theoretically and empirically (manuals and computer program).

u) PMA6221 Filsafat Pendidikan Matematika

Pelajaran tersebut meliputi kajian mendalam tentang hakikat, metode dan nilai matematika dan pendidikan matematika. Materi objek filsafat matematika terdiri dari sejarah matematika, dasar matematika, konsep matematika, objek matematika, metode matematika, perkembangan matematika, hierarki matematika dan nilai matematika. Objek materi filsafat pendidikan matematika terdiri atas ideologi dan landasan pendidikan matematika serta hakikat, metode dan nilai pendidikan, kurikulum, pendidik, peserta didik, tujuan pengajaran, metode pengajaran, fasilitas pengajaran, penilaian mengajar.

The lesson covers the indepth study of the nature, the method and the value of mathematics and mathematics education. The material objects the philosophy of mathematics consist of the history of mathematics, the foundation of mathematics, the concept of mathematics, the object of mathematics, the method of mathematics, the development of mathematics, the hierarchy of mathematics and the value of mathematics. The material objects of the philosophy of mathematics education consists of the ideology and the foundation of mathematics education as well as the nature, the method and the value of education, curriculum, educator, learner, aim of teaching, method of teaching, teaching facilities, teaching assessment.

v) PMA6222 Kajian Matematika Sekolah Menengah 1

Mata kuliah ini mempelajari topik matematika yang berkaitan dengan materi matematika yang diajarkan di sekolah menengah. Topik tersebut meliputi: intuisi dan bukti, dasar-dasar teori bilangan, teori persamaan, pengukuran (luas dan volume), segitiga, trigonometri, sistem bilangan real, fungsi dan pemodelan, transformasi geometri, analisis data dan peluang, serta pemahaman matematis dan koneksi matematis. Secara garis besar, fokus dari mata kuliah Kajian Matematika Sekolah Menengah adalah menjembatani antara matematika perguruan tinggi dengan matematika sekolah sehingga Mahasiswa memiliki pengetahuan dan keterampilan matematika yang memadai di balik matematika yang diajarkan di tingkat sekolah menengah. Lebih lanjut lagi, dengan mempelajari berbagai topik matematika pada mata kuliah ini mahasiswa diharapkan bisa lebih memahami lintasan belajar (learning trajectory) berbagai topik matematika sekolah.

This course discusses mathematical topics that studied in secondary schools. The topics are: intuition and proof, the basics of number theory, equation theory, measurement (area and volume), triangles, trigonometry, real number systems, functions and modeling, geometric transformation, data analysis and probability, mathematical understanding and mathematical connections . In general, the focus of this course is to relate mathematics in higher education and mathematics in high school, such that students have adequate mathematical knowledge and skills. Furthermore, by discussing various mathematical topics in this course students are expected to be able to better understand the learning trajectory of various topics

w) PMA6223 Geometri Analitik Ruang

Mata kuliah ini berisi tentang elemen elemen dalam geometri, permukaan, serta hubungannya didalam bangun ruang 3 dimensi ( sistem koordinta

3-dimensi, bangun datar, garis, bola, *Paraboloida*, *Ellipsoida*, dan *Hyperboloida*) dengan menggunakan bahasa aljabar.

This course discusses geometric elements, surface and their relationships in three dimensions (3-dimensional Coordinate System, Plane, Line, Sphere, *Paraboloida*, *Ellipsoida*, and *Hyperboloida*) using algebraic language.

x) PMA6324 Matematika Diskret

Mata kuliah ini membahas tentang konsep berpikir dengan logika matematika, teori serta hubungan dan induksi matematika, prinsip pencacahan, permutasi, kombinasi, fungsi pembangkit, hubungan pengulangan dan teori graf serta aplikasinya dalam beberapa bidang.

This course discusses about the concepts of thinking with mathematical logic, theory and relation and induction of mathematics, enumeration principles, permutations, combinations, generating functions, recurrence relation and graph theory and its application in several fields.

y) PMA6325 Teori Peluang

Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep – konsep dalam teori peluang yaitu kombinatorika, beberapa definisi peluang, peubah acak dan distribusinya, sifat – sifat peubah acak, dan distribusi bersama peubah acak.

The course is more focused on probability concepts. The materials of probability theory are combinatorial methods, probability, random variables and their distributions, joint distributions, properties of random variables, and functions of random variables.

z) PMA6326 Perencanaan Pembelajaran Matematika

Mata kuliah ini mempelajari konsep dari desain instruksional dan aplikasinya yang terdiri dari konsep dasar, pendekatan pembelajaran, model pembelajaran berdasarkan Dick dan Carrey, tujuan pembelajaran, evaluasi dari desain luaran pembelajaran, desain aktifitas pembelajaran berdasarkan model/ strategi/ pendekatan pembelajaran.

This course contains the concept of instructional design and its application which includes its basic concepts, approach to learning, learning models according to Dick and Carrey, learning objectives, evaluation design of

learning outcomes, learning activities design according to a model / strategy / approach to learning.

**aa) PMA6327 Media Pembelajaran Matematika Interaktif**

**bb) PMA6228 Kajian Matematika Sekolah Menengah 2**

Mata kuliah ini mempelajari topik matematika yang berkaitan dengan materi matematika yang diajarkan di sekolah menengah. Topik tersebut meliputi: intuisi dan bukti, dasar-dasar teori bilangan, teori persamaan, pengukuran (luas dan volume), segitiga, trigonometri, sistem bilangan real, fungsi dan pemodelan, transformasi geometri, analisis data dan peluang, serta pemahaman matematis dan koneksi matematis. Secara garis besar, fokus dari mata kuliah Kajian Matematika Sekolah Menengah adalah menjembatani antara matematika perguruan tinggi dengan matematika sekolah sehingga Mahasiswa memiliki pengetahuan dan keterampilan matematika yang memadai di balik matematika yang diajarkan di tingkat sekolah menengah. Lebih lanjut lagi, dengan mempelajari berbagai topik matematika pada mata kuliah ini mahasiswa diharapkan bisa lebih memahami lintasan belajar (learning trajectory) berbagai topik matematika sekolah.

This course discusses mathematical topics that studied in secondary schools. The topics are: intuition and proof, the basics of number theory, equation theory, measurement (area and volume), triangles, trigonometry, real number systems, functions and modeling, geometric transformation, data analysis and probability, mathematical understanding and mathematical connections . In general, the focus of this course is to relate mathematics in higher education and mathematics in high school, such that students have adequate mathematical knowledge and skills. Furthermore, by discussing various mathematical topics in this course students are expected to be able to better understand the learning trajectory of various topics.

**cc) PMA6229 Geometri Transformasi**

Mata kuliah ini mempelajari transformasi isometric dan transformasi similaritas dari bidang ke bidang dalam geometri. Transformasi dipelajari secara sintesis dan secara analitis. Transformasi isometri yang dipelajari meliputi translasi (geseran), refleksi (pencerminan), rotasi (putaran), dilasi/dilatasi (perbesaran). Transformasi similaritas yang dipelajari dipilih dilatasi. Setiap transformasi dikaji konsep/pengertian dan prinsip-prinsipnya. Dipelajari juga tentang komposisi di antara transformasi isometric, di antara transformasi similaritas, dan antara transformasi isometric dan transformasi similaritas, untuk menghasilkan transformasi baru.

This course studies the concepts and principles of isometric transformation and similarity transformation onto the plane synthetically, analytically and using matrices. Isometric transformation includes translation, reflection, rotation, and glide reflection, while the similarity transformation includes dilation. Each transformation is reviewed for its concept/understanding and principles. Also learned about the composition between isometric transformations, between similarity transformations, and between isometric transformations and similarity transformations, to produce new transformations.

dd) PMA6330 Metode Numerik

Matakuliah Metode Numerik berbobot 3 SKS dan mencakup materi tentang: galat dalam hampiran numerik, penyelesaian sistem persamaan linier secara numerik, hampiran akar persamaan tak linier secara numerik, interpolasi, penurunan dan pengintegralan secara numerik, dan penyelesaian persamaan diferensial biasa (masalah nilai awal) secara numerik. Beberapa metode numerik untuk menyelesaikan masalah matematika diperkenalkan dalam matakuliah ini. Sebagai kesatuan kegiatan praktik menggunakan program komputer (Euler Maths Toolbox, Octave, SCILAB, atau MATLAB, dll) untuk mengimplementasikan algoritma dan menyelesaikan masalah matematika terkait secara numerik.

Dalam matakuliah ini mahasiswa belajar menggunakan berbagai alternatif penyelesaian masalah matematika secara numerik, berlatih berfikir secara sistematis dan algoritmik – yakni menyelesaikan masalah langkah demi langkah untuk menarik suatu kesimpulan. Oleh karena itu, setelah selesai mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa dapat menggunakan metode numerik yang sesuai dengan menggunakan bahasa pemrograman khusus matematika untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika. Kemampuan ini dapat berguna untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika yang tidak dapat diselesaikan secara eksak (analitik).

The Numerical Method course weighs 3 credits and includes material on: errors in numerical approximations, numerical solving of linear equation systems, numerical approximation of roots of nonlinear equations, interpolation, numerical derivation and integration, and solving ordinary differential equations (initial value problems) numerically. Several numerical methods for solving mathematical problems are introduced in this course. As a unit of this course are practical activities using computer programs (Euler Maths Toolbox, Octave, SCILAB, or MATLAB, etc.) to implement algorithms and solve related mathematical problems numerically.

In this course, students learn to use various alternative solutions to mathematical problems numerically, practice thinking systematically and algorithmically – that is, solving problems step by step to draw a conclusion. Therefore, after completing this course, students are expected to be able to use appropriate numerical methods using a special mathematical programming language to solve mathematical problems. This ability can be useful for solving mathematical problems that cannot be solved exactly (analytically).

ee) PMA6232 Sejarah Matematika

Secara umum, mata kuliah Sejarah Matematika ditujukan untuk memberikan wawasan tentang perkembangan konsep matematika dari berbagai peradaban. Dalam mata kuliah ini dikaji mengenai: Sistem Numerasi, Matematika Babilonia dan Mesir; Euclid dan Karyanya (The Elements); Pythagoras dan Descartes; Matematika Yunani; Matematika Cina; Matematika India; Matematika Islam; Matematika Eropa Abad Pertengahan, Sejarah Aljabar; Perkembangan Geometri non Euclid; Perkembangan Kalkulus; dan Perkembangan Statistika dan Teori Peluang.

In general, the subject of Mathematics History is intended to provide insight into the development of mathematical concepts from several civilizations. In this course we study about: mathematical systems; Babylonian and Egyptian numerical, Euclid and His Work (The Elements); Pythagoras and Descartes; Greek Mathematics; Chinese Mathematics; Indian Mathematics; Islamic Mathematics; Medieval European Mathematics, Algebraic History; Non-Euclidean Geometry Development; Calculus Development; and Development of Statistics and Probability Theory.

5. Mata Kuliah Praktik Pembelajaran

a) PEN6201 Pembelajaran Mikro

Mata kuliah ini mencakup keterampilan dasar mengajar, pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran, dan praktik pembelajaran secara terbatas maupun terpadu.

*This course covers basic teaching skills, development of lesson plans, and limited and integrated learning practices.*

b) PEN6601 Praktik Kependidikan

Mata kuliah Pengenalan Lapangan Persekolahan yang selanjutnya disingkat PLP adalah proses pengamatan/observasi dan pemagangan yang dilakukan mahasiswa Program Sarjana Pendidikan untuk mempelajari aspek pembelajaran dan pengelolaan pendidikan di satuan pendidikan. Kegiatan pelaksanaan dan waktunya disesuaikan dengan kalender sekolah. Tujuan yang ingin dicapai mata kuliah PLP adalah melihat, mengobservasi, latihan mengajar dan mengembangkan kompetensi mengajar mahasiswa sebagai calon guru/pendidik.

*The Introduction to School Field Course, hereinafter abbreviated as PLP, is the process of observation/observation and apprenticeship conducted by students of the Bachelor of Education Program to study aspects of learning and management of education in educational units. Implementation activities and their time are adjusted to the school calendar. The objectives of the PLP course are to observe, observe, practice teaching and develop the teaching competence of students as prospective teachers/educators.*

6. Mata kuliah keterampilan proses pembelajaran (Pilihan)

a) PMA6234 Bahasa Inggris Matematika

Mata kuliah ini memfasilitasi siswa untuk mereview buku matematika berbahasa inggris dan artikel yang di publikasikan di jurnal internasional bereputasi. Buku dan artikel dapat digunakan sebagai sumber guna mengembangkan perangkat pembelajaran dan artikel ilmiah yang mendukung tugas akhir mahasiswa. Mahasiswa difasilitasi untuk mempresentasikan artikel dengan menggunakan bahasa inggris. Sebagai

tambahan, siswa juga mendapatkan ilmu serta pengalaman untuk berlatih mempersiapkan IELTS guna mendapatkan beasiswa.

This course facilitates students to review the latest English mathematics books and articles published in reputable international journals. The books and articles can be used as the reference in developing learning tools and scientific papers that support the students' final essay. Students are facilitated to present the scientific papers in English. In addition, students also get the knowledge and practice of IELTS to obtain scholarships abroad.

**b) PMA6235 Kajian Pendidikan Matematika Internasional**

Mata kuliah ini menjelaskan tentang sistem pendidikan, kurikulum pembelajaran, strategi pembelajaran, dan sistem evaluasi pembelajaran dari berbagai negara. Mata kuliah ini mengajak mahasiswa untuk mempelajari dan menganalisis hasil survey internasional terkait kemampuan matematika siswa seperti TIMMS dan PISA di berbagai negara.

This course elaborates the education systems, the learning curriculum, the learning strategies, and the evaluation systems in several countries. This subject also discusses and analyzes the international surveys' result on the students' mathematical abilities such as TIMSS and PISA in several countries.

**c) PMA6236 Pembelajaran Matematika Siswa Berbakat**

**d) PMA6237 Kapita Selektta Pendidikan Matematika**

Mata kuliah ini memfasilitasi siswa untuk belajar terkait isu kontemporer di dalam bidang pendidikan matematika, menggunakan informasi tersebut untuk mendesain aktivitas pembelajaran dan untuk menulis karya ilmiah yang dapat membantu dalam persiapan tugas akhir skripsi.

In this course, students are facilitated to study the latest issues in mathematics education, use the knowledge developed to design learning activities and to write scientific papers that can support the preparation of the final project.



- e) PMA6238 Media Pembelajaran Matematika Virtual
- f) PMA6239 Penelitian Kualitatif Pendidikan Matematika
- g) PMA6240 Pendekatan Pembelajaran STEM
- h) PMA6241 Etnomatematika

Mata kuliah ini membahas hakekat, rasional dan manfaat etnomatematika; dimensi, perspektif dan kedudukan etnomatematika; subjek, objek, pendekatan dan metode etnomatematika; kajian teori, hasil-hasil penelitian dan pendekatan riset dalam etnomatematika dan pembelajaran matematika; pemahaman, identifikasi dan penelitian pendahuluan sumber-sumber pengembangan etnomatematika baik yang berupa artefak, karya sastra/budaya dan tradisi/interaksi sosial di dalam konteks pembelajaran matematika; penelitian pendahuluan, refleksi serta survey dan studi kasus etnomatematika di lokasi sekitar tempat tinggal atau yang direkomendasikan; pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis etnomatematika; pengembangan model pembelajaran matematika berbasis etnomatematika.

This course discusses the nature, rationale and benefits of ethnomathematics; dimensions, perspectives and positions of ethnomathematics; subject, object, ethnomathematical approach and method; theoretical studies, research results and research approaches in ethnomathematics and mathematics learning; understanding, identification and preliminary research of sources of ethnomathematical development in the form of artifacts, literary/cultural works and traditions/social interactions in the context of learning mathematics; preliminary research, reflection as well as surveys and ethnomathematical case studies in locations around the place of residence or recommended; development of ethnomathematics-based learning tools; development of ethnomathematics-based learning model of mathematics.

- i) PMA6242 Kajian Matematika HOTS
- j) PMA6243 Pengembangan Video Pembelajaran Matematika

## H. Rencana Pembelajaran Semester



## BAB IV KURIKULUM PRODI S1 STATISTIKA

### A. Visi dan Misi Program Studi

#### Visi Program Studi Statistika

Pada tahun 2025 menjadi program studi Statistika yang unggul dalam analisis data berbasis komputasi di tingkat Nasional guna menghasilkan lulusan yang kreatif dan inovatif berlandaskan ketaqwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.

#### Misi Program Studi Statistika

5. Menyelenggarakan program studi yang unggul dalam penerapan ilmu statistika berbasis komputasi pada tingkat lokal, regional, dan nasional.
6. Melaksanakan penelitian dan publikasi ilmiah pada bidang statistika dan terapannya yang bertaraf nasional,
7. Memberikan layanan keilmuan statistika kepada masyarakat di bidang pendidikan, sosial, ekonomi, bisnis, aktuarial, dan kesehatan,
8. Menyelenggarakan tata kelola program studi yang baik serta menggalang kerjasama yang saling menguntungkan dengan lembaga lain di tingkat nasional untuk mendukung pelaksanaan proses pembelajaran, penelitian dan publikasi karya ilmiah, dan pengabdian kepada masyarakat.

### B. Profil Lulusan

Berikut ini adalah profil lulusan Program Studi Statistika FMIPA UNY.

No	Nama Profil	Deskripsi
1	<i>Data scientist</i>	Lulusan prodi Statistika dapat menjadi analis data dan pemrograman di berbagai bidang. Seorang ilmuwan data adalah ahli analitik yang menggunakan kemampuannya dalam teknologi maupun sains untuk menemukan tren dan mengelola data.
2	<i>Data analyst</i>	Lulusan prodi Statistika dapat menjadi analis data di berbagai bidang. Seorang analis data berperan dalam pembersihan data, transformasi data, inferensi data dan pengambilan kesimpulan. Pada umumnya seorang analis data bekerja pada data terstruktur.
3	Statistisi	Lulusan prodi Statistika dapat menjadi statistisi di instansi pemerintah dan non pemerintah. Statistisi atau statistikawan adalah pakar Statistika yang mengaplikasikan metode dan model statistik untuk masalah dunia nyata. Statistisi mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data untuk pengambilan keputusan.
4	Akademisi	Lulusan prodi Statistika memiliki landasan pengetahuan yang kuat untuk melanjutkan sekolah S2 untuk menjadi seorang pendidik

No	Nama Profil	Deskripsi
5	Konsultan Statistik	Lulusan prodi Statistika dapat menjadi konsultan statistik di lembaga pendidikan, lembaga kesehatan, lembaga pemerintahan, perusahaan swasta, dan mandiri
6	Asisten peneliti	Lulusan prodi Statistika dapat menjadi asisten peneliti di berbagai bidang
7	Kandidat aktuaris	Lulusan prodi Statistika dapat menjadi kandidat aktuaris

### C. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Statistika

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Statistika terdiri atas CPL Utama dan CPL Tambahan.

#### 1. CPL Utama

Kompetensi Lulusan mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dinyatakan dalam capaian pembelajaran lulusan sebagai berikut:

<b>C.1 Sikap:</b>	
1.	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan berdasarkan agama, moral, dan etika.
2.	Menghargai keanekaragaman budaya, agama, kepercayaan, dan pendapat serta berkontribusi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila.
3.	Menunjukkan sikap bertanggung jawab sesuai etika akademik dan etika profesi.
<b>C.2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter atau multidisipliner (PENGUASAAN PENGETAHUAN):</b>	
4.	Menguasai konsep dasar Statistika, pemrograman, dan keilmuan statistika untuk menyelesaikan permasalahan di berbagai bidang dan mendukung studi lanjut.
5.	Menguasai beberapa metode statistika dan sains data terkini sebagai dasar pembelajaran sepanjang hayat.
<b>C.3. Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji (KETRAMPILAN KERJA):</b>	
<b>C.3.1 Keterampilan Umum:</b>	
6.	Bekerjasama dan berpikir logis untuk menyelesaikan permasalahan, mengambil keputusan, serta mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi.
<b>C.3.2 Keterampilan Khusus:</b>	
7.	Menguasai landasan matematis guna mengembangkan pemikiran terkait statistika dan probabilitas melalui eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.
8.	Melakukan pengumpulan, pemrosesan, dan manajemen data secara tepat dan efektif.

9.	Melakukan analisis, penyajian, dan interpretasi data dengan bantuan perangkat lunak guna menyelesaikan permasalahan di berbagai bidang.
10.	Menyusun algoritma dalam bahasa pemrograman untuk menyelesaikan permasalahan statistika.
11.	Mengaplikasikan metode-metode komputasi sains data terkini untuk menyelesaikan permasalahan secara tepat.
12.	Menyampaikan gagasan kreatif dan inovatif terkait pengembangan maupun penerapan statistika secara lisan dan tulisan.

## 2. CPL Tambahan

Ada 2 CPL tambahan yang mencakup aspek pengetahuan dan keterampilan untuk memperkaya kompetensi lulusan Prodi Statistika, yaitu sebagai berikut.

1.	Menguasai konsep dasar matematika lanjut.
2.	Menguasai konsep pemrograman lanjut.

## D. Bahan Kajian

Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) 2022 Program Studi S1 Statistika UNY disusun dengan desain dapat memenuhi semua CPL utama dan tambahan yang telah ditentukan, sehingga lulusan dapat memiliki kompetensi sesuai profil yang ditetapkan. Kurikulum MBKM 2022 Program Studi Statistika terdiri atas kelompok-kelompok mata kuliah sebagai berikut.

1. Kelompok Mata Kuliah Universitas (MKU) wajib dan pilihan
2. Kelompok Mata Kuliah Fakulter (MKF)
3. Kelompok Mata Kuliah Program Studi (MKPS)
4. Kelompok Mata Kuliah Luar Prodi dalam UNY (LPdU), dan
5. Kelompok Mata Kuliah Luar UNY (LU)

CPL Prodi Statistika telah diselaraskan dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Level 6 serta standar minimum Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dirumuskan oleh Forum Pendidikan Tinggi Statistika Indonesia (Forstat). Berikut ini hubungan CPL dengan KKNI level 6.

**Tabel 1. Hubungan antara CPL Prodi S1 Statistika UNY dan KKNI Level 6**

KKNI Level 6	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.								✓	✓			✓	✓
Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian				✓	✓		✓						

khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.																				
Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.				✓		✓				✓									✓	
Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.	✓	✓	✓																	

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan maka kemudian diperlukan bahan kajian yang akan diajarkan dalam setiap mata kuliah, dan bahan kajian tersebut memenuhi semua CPL program studi.

Berikut tabel uraian bahan kajian dan keterkaitan Mata kuliah dalam kurikulum MBKM Prodi Statistika.

**Tabel 2. Uraian bahan kajian dan keterkaitan Mata kuliah dalam kurikulum MBKM Prodi Statistika**

No	Bahan kajian	Rincian bahan kajian	Nama Mata Kuliah	sks	%
1.	Umum	Agama, Pancasila, Kewarganegaraan, kreativitas, inovasi, dan kewirausahaan; sosial dan kemanusiaan; keterampilan berkomunikasi dengan bahasa	Pendidikan Agama	2	9,5
			Pendidikan Kewarganegaraan	2	
			Pancasila	2	
			Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan	2	
			Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2	
			Bahasa Indonesia	2	
			Bahasa Inggris	2	
2.	Perkembangan sains dan teknologi	Perkembangan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam serta penerapannya	Wawasan dan Kajian MIPA	2	2,7
		Wawasan transformasi digital ( <i>Internet of Things</i> , kecerdasan buatan, <i>augmented reality</i> , dll)	Transformasi Digital	2	

No	Bahan kajian	Rincian bahan kajian	Nama Mata Kuliah	sks	%
3.	Dasar-dasar Matematika	Logika, kuantor, pembuktian, himpunan, relasi dan fungsi	Logika dan Himpunan	3	8,2
		Sistem persamaan linear, vektor, matriks, ruang vektor dan sifat-sifatnya	Aljabar Linear dan Matriks	3	
		Sistem bilangan real, fungsi satu variabel, limit, kekontinuan, turunan dan integral	Kalkulus Dasar untuk Statistika	3	
		Barisan, deret, fungsi dua peubah, limit, turunan parsial, integral lipat dua/tiga	Kalkulus Lanjut untuk Statistika	3	
4.	Probabilitas dan Teori Statistika	Aturan pencacahan, peluang, peubah acak, nilai harapan, variansi, peubah acak bersama	Teori Peluang	3	6,1
		Fungsi peubah acak, transformasi, distribusi sampel, teorema limit pusat, metode pendugaan, sifat-sifat penduga, uji hipotesis	Statistika Matematika	3	
		Sifat-sifat model linear, pendugaan parameter model linear, <i>best linear unbiased estimator</i>	Model Linear	3	
5.	Dasar-dasar Statistika dan ilmu data	Langkah investigasi statistika, signifikansi, generalisasi, estimasi, kausasi, pengenalan regresi dan korelasi	Statistika	2	4,8
		Perkembangan statistika dan probabilitas, dasar-dasar etika dalam praktik statistika, etika profesi statistika	Sejarah dan Etika Statistika	2	
		Manipulasi data, pembersihan data, penggabungan data, visualisasi data, prosedur analisis data kategorik, analisis variansi, dan analisis regresi	Analisis dan Visualisasi Data	3	

No	Bahan kajian	Rincian bahan kajian	Nama Mata Kuliah	sks	%
6.	Pengumpulan dan pengelolaan data	Populasi, sampel dan teknik pengambilannya, pendugaan parameter populasi	Teknik dan Survei Sampel	3	8,2
		Konsep dasar dan macam-macam rancangan percobaan (RAL, RAK, tersarang, dll)	Rancangan Percobaan	3	
		Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan <i>mixed</i>	Desain Penelitian	3	
		Basis data relasional, komponen, arsitektur, dan penerapan basis data	Basis Data untuk Statistika	3	
7.	Komputasi dan pemrograman statistika	Dasar-dasar algoritma dan bahasa Python, percabangan, perulangan, modul, fungsi	Algoritma dan Pemrograman untuk Statistika	3	8,2
		Dasar-dasar pengoptimuman, algoritma pengoptimuman dan penerapannya dalam statistika	Optimisasi Statistika	3	
		Dasar pemrograman R, manipulasi teks, pemrosesan data, <i>bootstrap</i> , <i>jackknife</i>	Komputasi Statistika	3	
		Metode simulasi peubah acak, inferensi dan analisis statistika	Simulasi Statistika	3	
8.	Metode analisis data	Prosedur nonparametrik dan komputasinya	Statistika Nonparametrik	3	16,3
		Analisis regresi linear, variabel boneka, analisis variansi, analisis residual	Analisis Regresi	3	
		Peramalan data runtun waktu, regresi, pemulusan, ARIMA	Analisis Runtun Waktu	3	
		Tabel kontingensi, regresi logistik, regresi ordinal, regresi multinomial, regresi Poisson.	Analisis Data Kategorik	3	
		Distribusi dan data multivariat, uji Hotelling, MANOVA	Pengantar Statistika Multivariat	3	
		Metode regresi linear multivariate, analisis faktor,	Statistika Multivariat	3	



No	Bahan kajian	Rincian bahan kajian	Nama Mata Kuliah	sks	%
		analisis komponen utama, analisis multidimensional scaling, analisis korelasi kanonik, analisis diskriminan, analisis kluster			
		Analisis faktor, analisis jalur, teori respons butir	Statistika Pendidikan	3	
		Pengantar dan metode-metode inferensi Bayesian	Statistika Bayesian	3	
9.	Metode komputasi sains data.	Contoh penggunaan algoritma <i>machine learning</i>	<i>Machine Learning</i> Statistika	3	6,1
		Konsep <i>data warehouse</i> dan <i>data mining</i> , analisis asosiasi	<i>Data Mining</i> Statistika	3	
		Jaringan syaraf tiruan dan aplikasinya dalam sains data	Jaringan Syaraf Tiruan	3	
10.	Mata kuliah Pilihan Prodi	Metode statistika dan penerapannya dalam ilmu sosial dan kependidikan	Analisis Data Hilang, Analisis Mediasi Statistik, Analisis Data Longitudinal, Pemodelan Multilevel, Pemodelan Persamaan Struktural	12	8,2
		Dasar-dasar metode statistika dan penerapannya dalam penelitian kesehatan serta epidemiologi	Biostatistika Terapan, Metode Statistika untuk Epidemiologi, Analisis Survival, Statistik Spasial, Meta Analisis		
		Dasar-dasar matematika dan statistika dalam keuangan dan asuransi	Matematika Keuangan, Matematika Ekonomi, Asuransi Jiwa, Dana Pensiun, Pemodelan Risiko		
		Dasar-dasar metode statistika dan penerapannya dalam bidang bisnis dan industri	Ekonometrika, Pengendalian Kualitas Statistik, Statistika Keuangan, Proses Stokastik, Reliabilitas		
11.	MK pilihan luar prodi.	Memenuhi CPL tambahan	Sesuai MK yang dipilih	12	8,1

No	Bahan kajian	Rincian bahan kajian	Nama Mata Kuliah	sks	%
12.	Kuliah lapangan dan tugas akhir	Kerjasama mengaplikasikan kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan di tengah masyarakat	Kuliah Kerja Nyata (KKN)	6	13,6

Berikutnya, keterkaitan antar MKU dan MKF dengan CPL Prodi Statistika disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 3. Hubungan antara CPL Prodi S1 Statistika UNY dengan MKU dan MKF**

No	Nama Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Utama											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Pendidikan Agama	✓	✓										
2	Pendidikan Kewarganegaraan	✓	✓										
3	Bahasa Inggris			✓			✓						
4	Transformasi Digital			✓	✓		✓	✓					
5	Pancasila	✓	✓	✓									
6	Bahasa Indonesia			✓			✓						
7	Kreativitas, Inovasi dan Kewirausahaan			✓			✓						
8	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	✓	✓	✓									
9	Wawasan dan Kajian MIPA			✓	✓								
10	Statistika			✓	✓		✓	✓					

**Mata Kuliah Wajib** Program Studi Statistika terdiri dari 84 SKS MKPS dan 20 sks mata kuliah LU (KKN, PPL, Skripsi) untuk mendukung kemampuan mahasiswa dalam berbagai bidang Statistika. Sebaran mata kuliah wajib dan hubungannya dengan CPL dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. Hubungan antara CPL Prodi S1 Statistika UNY dengan Mata Kuliah wajib prodi Statistika**

No	Nama Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Utama											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Logika dan Himpunan			✓	✓		✓	✓					
2.	Kalkulus Dasar untuk Statistika			✓	✓		✓	✓					
3.	Aljabar Linier dan Matriks			✓	✓		✓	✓					
4.	Sejarah dan Etika Statistika			✓	✓		✓		✓				
5.	Analisis Data dan Visualisasi			✓	✓		✓		✓	✓			
6.	Statistika Nonparametrik			✓	✓		✓			✓			
7.	Kalkulus Lanjut untuk Statistika			✓	✓		✓	✓					
8.	Analisis Regresi			✓	✓		✓			✓			
9.	Algoritma dan Pemrograman untuk Statistika			✓	✓		✓				✓		
10.	Rancangan Percobaan			✓	✓		✓		✓	✓			
11.	Optimisasi Statistika			✓	✓		✓				✓		
12.	Teori Peluang			✓	✓		✓	✓					

No	Nama Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Utama											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13.	Teknik dan Survei Sampel			✓	✓		✓		✓				
14.	Basis Data untuk Statistika			✓	✓		✓		✓				
15.	Analisis Runtun Waktu			✓	✓		✓			✓			
16.	Statistika Matematika			✓	✓		✓	✓					
17.	Analisis Data Kategorik			✓	✓		✓			✓			
18.	Komputasi Statistika			✓	✓		✓				✓	✓	
19.	Pengantar Statistika Multivariat			✓	✓		✓			✓			
20.	Statistika Pendidikan			✓	✓		✓			✓			✓
21.	Desain Penelitian			✓	✓		✓		✓				
22.	Model Linier			✓	✓		✓	✓					
23.	Simulasi Statistika			✓		✓	✓				✓		
24.	Statistika Multivariat			✓		✓	✓			✓		✓	
25.	Machine Learning Statistika			✓		✓	✓					✓	✓
26.	Data Mining Statistika			✓		✓	✓					✓	✓
27.	Statistika Bayesian			✓		✓	✓	✓				✓	
28.	Jaringan Syaraf Tiruan			✓		✓	✓			✓		✓	
29.	PKL			✓	✓		✓			✓			✓
30.	KKN	✓	✓	✓			✓						
31.	Skripsi			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Sedangkan keterkaitan CPL dengan matakuliah pilihan prodi adalah sebagai berikut.

**Tabel 5. Hubungan antara CPL Prodi S1 Statistika UNY dengan Mata Kuliah Pilihan**

No	Nama Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Utama											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Analisis Data Hilang			✓		✓	✓			✓			✓
2.	Analisis Mediasi Statistik			✓		✓	✓			✓			✓
3.	Pemodelan Persamaan Struktural			✓		✓	✓			✓		✓	✓
4.	Analisis Data Longitudinal			✓		✓	✓			✓		✓	✓
5.	Pemodelan Multilevel			✓		✓	✓			✓		✓	✓
6.	Matematika Keuangan			✓		✓	✓						
7.	Matematika Ekonomi			✓	✓		✓	✓		✓			✓
8.	Asuransi Jiwa			✓	✓		✓	✓		✓			
9.	Pemodelan Resiko			✓	✓		✓			✓	✓		
10.	Dana Pensiun			✓	✓		✓	✓		✓			
11.	Biostatistika Terapan			✓		✓	✓			✓		✓	
12.	Meta Analisis			✓		✓	✓			✓		✓	✓
13.	Analisis Survival			✓		✓	✓			✓		✓	✓
14.	Statistik Spasial			✓		✓	✓			✓		✓	✓
15.	Metode Statistika untuk Epidemiologi			✓		✓	✓			✓		✓	✓
16.	Ekonometrika			✓	✓		✓			✓		✓	✓
17.	Pengendalian Kualitas Statistik			✓	✓		✓			✓		✓	✓
18.	Statistika Keuangan			✓		✓	✓			✓		✓	✓
19.	Proses Stokastik			✓	✓		✓	✓					
20.	Bisnis Analitik			✓		✓	✓			✓		✓	

## E. Struktur Kurikulum

### 1. Karakteristik Kurikulum Prodi Statistika

Kurikulum Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program Studi Statistika terdiri atas 147-152 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.

- 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.
- 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.
- 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 Statistika terdiri atas 147 sks - 152 sks yang dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok mata kuliah dengan sebaran sebagai berikut.

No	Kelompok Mata Kuliah	Pola (SKS)		
		512	611	602
1	Mata Kuliah Universitas (MKU) Umum	14	14	14
2	Mata Kuliah Universitas (MKU) Pilihan	2	2	2
3	Mata Kuliah Fakulter	4	4	4
4	Mata Kuliah Program Studi			
	c. Mata Kuliah Inti Statistika	71	71	71
	d. Mata Kuliah Lanjutan	9	12	12
	e. Mata Kuliah Pilihan	0	12	9
5	Mata Kuliah Luar Prodi dalam UNY	18-20	12-16	0
6	Mata Kuliah Luar UNY	29-32	20	35-38
	<b>JUMLAH</b>	<b>147-152</b>	<b>147 - 151</b>	<b>147 - 150</b>

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

#### a. Mata Kuliah Universitas (MKU) Wajib (14 sks)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1	MKU6201	Pendidikan Agama Islam <sup>1)</sup>	2	-	-	2	1		
2	MKU6202	Pendidikan Agama Katolik <sup>1)</sup>	2	-	-	2	1		
3	MKU6203	Pendidikan Agama Kristen Protestan <sup>1)</sup>	2	-	-	2	1		
4	MKU6204	Pendidikan Agama Hindu <sup>1)</sup>	2	-	-	2	1		

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
5	MKU6205	Pendidikan Agama Budha <sup>1)</sup>	2	-	-	2	1		
6	MKU6206	Pendidikan Agama Konghucu <sup>1)</sup>	2	-	-	2	1		
7	MKU6207	Pendidikan Kewarganegaraan	2	-	-	2	1		
8	MKU6208	Pancasila	2	-	-	2		2	
9	MKU6209	Bahasa Indonesia <sup>2)</sup>	2	-	-	2		2	
10	MKU6211	Bahasa Inggris <sup>2)</sup>	2	-	-	2	1		
11	MKU6212	Transformasi Digital	1	1	-	2	1		
12	MKU6213	Kreativitas, Inovasi dan Kewirausahaan <sup>2)</sup>	2	-	-	2		2	
14		<b>JUMLAH</b>	13	1	-	14			

Keterangan :

1) = pilih salah satu sesuai agama yang dianut

2) = kompetensi disesuaikan dengan karakteristik prodi

#### b. Mata Kuliah Universitas (MKU) Pilihan (2 sks)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1	MKU6216	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2	-	-	2	3		
		<b>JUMLAH</b>	2	-	-	2			

#### c. Mata Kuliah Fakultas (4 Sks)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1	FMI6201	Wawasan dan Kajian MIPA	2	-	-	2	3		
2	FMI6202	Statistika	2	-	-	2	1		
		<b>JUMLAH</b>	4	-	-	4			

#### d. Mata Kuliah Program Studi (81 sks)

Mata kuliah program studi Statistika terdiri atas Mata kuliah Inti Statistika (71 sks), Mata kuliah tingkat lanjutan (9-12 sks), dan Mata kuliah peminatan/pilihan (12 sks untuk skema 611, dan 9 sks untuk skema 602).

##### vi) Mata kuliah inti Statistika

Mata kuliah ini disusun dengan memperhatikan dari rekomendasi IndoMS (Himpunan Statistika Indonesia) tentang kompetensi inti prodi Statistika.

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				Semester		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1.	STA6301	Logika dan Himpunan	3			3	1		
2.	STA6302	Kalkulus Dasar untuk Statistika	3			3	1		
3.	STA6303	Aljabar Linier dan Matriks	3			3	1		
4.	STA6204	Sejarah dan Etika Statistika	2			2	1		
5.	STA6305	Analisis Data dan Visualisasi	2	1		3		2 FMI6202	
6.	STA6306	Statistika Nonparametrik	3			3		2 FMI6202	

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				Semester		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
7.	STA6307	Kalkulus Lanjut untuk Statistika	3			3		2	STA6302
8.	STA6308	Analisis Regresi	2	1		3		2	FMI6202
9.	STA6309	Algoritma dan Pemrograman untuk Statistika	2	1		3		2	MKU6212
10.	STA6310	Rancangan Percobaan	3			3	3		FMI6202
11.	STA6311	Optimisasi Statistika	2	1		3	3		STA6309
12.	STA6312	Teori Peluang	3			3	3		STA6307
13.	STA6313	Teknik dan Survei Sampel	3			3			FMI6202
14.	STA6314	Basis Data untuk Statistika	2	1		3			STA6309
15.	STA6315	Analisis Runtun Waktu	3			3	3		STA6308
16.	STA6316	Statistika Matematika	3			3		4	STA6312
17.	STA6317	Analisis Data Kategorik	3			3		4	STA6308
18.	STA6318	Komputasi Statistika	2	1		3		4	STA6309
19.	STA6319	Pengantar Statistika Multivariat	2	1		3		4	STA6308
20.	STA6320	Desain Penelitian	3			3		4	STA6313
21.	STA6321	Model Linier	3			3	5		STA6308
22.	STA6322	Statistika Multivariat	2	1		3	5		STA6319
23.	STA6323	Machine Learning Statistika	2	1		3	5		STA6309
24.	STA6324	Data Mining Statistika	2	1		3	5		STA6309

- asal pernah mengambil

#### vii) Mata kuliah lanjutan

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
8.	STA6325	Statistika Pendidikan	2	1		3	5		STA6308
9.	STA6326	Simulasi Statistika	2	1		3	5		STA6318
10.	STA6327	Statistika Bayesian	3			3	5		STA6316
11.	STA6328	Jaringan Syaraf Tiruan*	2	1		3		6	STA6309

Keterangan :

- \* = Skema 512 tidak wajib mengambil Jaringan Syaraf Tiruan

#### viii) Mata kuliah Pilihan

Mata kuliah program studi kelompok pilihan ini dibagi menjadi 4 kelompok peminatan, yaitu Pendidikan dan Ilmu Sosial, Biostatistika, Ilmu Aktuaria, Ekonomi dan Bisnis. **Mata kuliah ini pula yang ditawarkan untuk bisa diambil oleh mahasiswa dari prodi lain, baik dalam maupun luar UNY. Pengaturan penyelenggaraan mata kuliah pilihan dilakukan melalui kebijakan pengelola program studi.**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
		<b>Bidang : Pendidikan dan Ilmu Sosial</b>							
31.	STA6329	Analisis Data Hilang	3			3	5		STA6308
32.	STA6330	Analisis Mediasi Statistik	3			3	5		STA6308
33.	STA6331	Pemodelan Persamaan Struktural	2	1		3		6	STA6308

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
34.	STA6332	Analisis Data Longitudinal						6	STA6308
35.	STA6333	Pemodelan Multilevel	2	1		3		6	STA6308
		<b>Bidang : Biostatistika</b>							
36.	STA6334	Biostatistika Terapan	2	1		3	5		STA6308
37.	STA6335	Meta Analisis	3			3	5		STA6308
38.	STA6336	Analisis Survival	2	1		3		6	STA6308
39.	STA6337	Statistik Spasial	3			3		6	STA6308
40.	STA6338	Metode Statistika untuk Epidemiologi	3			3		6	STA6308
		<b>Bidang : Ilmu Aktuaria</b>							
41.	STA6339	Matematika Keuangan	3			3	5		STA6307
42.	STA6340	Matematika Ekonomi	3			3	5		STA6307
43.	STA6341	Asuransi Jiwa	3			3		6	STA6312
44.	STA6342	Pemodelan Risiko	2	1		3		6	STA6312
45.	STA6343	Dana Pensiun	2	1		3		6	STA6312
		<b>Bidang : Ekonomi dan Bisnis</b>							
46.	STA6344	Ekonometrika	2	1		3	5		STA6308
47.	STA6345	Pengendalian Kualitas Statistik	3			3	5		STA6308
48.	STA6346	Statistika Keuangan	2	1		3		6	STA6308
49.	STA6347	Proses Stokastik	3			3		6	STA6312
50.	STA6348	Reliabilitas	3			3		6	STA6312

#### e. Mata Kuliah Luar Prodi dalam UNY

Mata kuliah Luar Prodi dalam UNY (LPdU) merupakan mata kuliah **pilihan bebas** di luar prodi asal untuk memenuhi CPL tambahan yang diambil dari prodi sejenis atau prodi berbeda di dalam UNY. Ada 2 CPL tambahan yang ditentukan untuk memperkaya kompetensi lulusan Prodi Statistika, yaitu sebagai berikut.

##### 1). Mahasiswa mampu menguasai konsep dasar matematika lanjut

Kompetensi ini dapat dipenuhi mahasiswa dengan mengambil mata kuliah di Prodi Matematika UNY atau Prodi lain di UNY yang menawarkan matakuliah pengayaan pembelajaran matematika lanjut.

##### 2). Mahasiswa mampu menguasai konsep pemrograman lanjut

Kompetensi ini dapat dipenuhi mahasiswa dengan mengambil mata kuliah di Prodi Matematika UNY atau prodi lain di UNY yang menawarkan matakuliah berkaitan dengan pemrograman lanjut.

Berikut ini rekomendasi mata kuliah yang sesuai dengan CPL tambahan.

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1.	Mengikuti kode MK prodi	Mata Kuliah Kompetensi Tambahan: Konsep dasar matematika lanjut				12 - 20			

	yang diikuti	Mata kuliah yang direkomendasikan antara lain: 1. Program Linier 2. Teori Himpunan Samar 3. Persamaan Differensial 4. Teori Antrian							
2.	Mengikuti kode MK prodi yang diikuti	Mata Kuliah Kompetensi Tambahan: Konsep pemrograman lanjut							
		Mata kuliah yang direkomendasikan antara lain: 1. Pemrograman Berorientasi Objek 2. Pemrograman Desain Web 3. Kecerdasan Buatan 4. Sistem Pendukung Keputusan							

#### f. Mata Kuliah Luar UNY

Mata kuliah Luar UNY (LU) diambil oleh mahasiswa untuk memenuhi CPL utama sehingga bersifat wajib, dan untuk memenuhi CPL tambahan yang bersifat pilihan bebas. Mata Kuliah LU wajib sejumlah 20 sks berlaku di semua skema, sedangkan yang bersifat pilihan besaran sksnya bervariasi pada ketiga skema.

#### 5) Mata Kuliah Luar UNY Wajib (20 sks)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
4.	PKL6601	Praktik Kerja Lapangan			6	6	7		
5.	MKU6614	Kuliah Kerja Nyata			6	6	7		
6.	STA6849	Tugas Akhir Skripsi			8	8		8	
		JUMLAH			20	20			

#### 6) Mata Kuliah di Luar UNY Pilihan Bebas (8 – 20 sks)

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan bebas untuk memenuhi CPL tambahan yang diambil di luar UNY. Matakuliah ini dapat dipenuhi dengan 8 alternatif bentuk perkuliahan, yaitu:

- 1) Magang/praktek industri,
- 2) proyek di desa,
- 3) pertukaran pelajar,
- 4) penelitian/riset,
- 5) wirausaha,
- 6) studi/proyek independen,
- 7) proyek kemanusiaan, dan
- 8) mengajar di sekolah.



Dalam bentuk kegiatan pertukaran pelajar, mahasiswa dapat mengambil mata kuliah di perguruan tinggi mitra (ada 13 PT mitra) secara *online*. Berikut ini beberapa matakuliah yang direkomendasikan untuk memenuhi CPL tambahan yang dapat diambil di PT Mitra.

No	Kode	Mata Kuliah	SKS				SEM		Prasyarat
			T	P	L	J	Gs	Gn	
1.	Mengikuti kode MK prodi yang diikuti	Mata Kuliah Kompetensi Tambahan: Konsep dasar matematika lanjut				12 - 20			
		Mata kuliah yang direkomendasikan antara lain: 1. Program Linier 2. Teori Himpunan Samar 3. Persamaan Differensial 4. Teori Antrian							
2.	Mengikuti kode MK prodi yang diikuti	Mata Kuliah Kompetensi Tambahan: Konsep pemrograman lanjut				12 - 20			
		Mata kuliah yang direkomendasikan antara lain: 1. Pemrograman Berorientasi Objek 2. Pemrograman Desain Web 3. Kecerdasan Buatan 4. Sistem Pendukung Keputusan							

### 3. Distribusi Mata kuliah Per Semester

Distribusi mata kuliah per semester dibedakan ke dalam 3 pola masa belajar, yaitu 5-1-2, 6-1-1, dan 6-0-2.

#### a. Pola masa belajar 5-1-2

Distribusi sks berdasarkan kelompok Mata kuliah per semester pada pola 5-1-2 adalah sebagai berikut.

Semester	SKS					
	MKU	MKF	MKPS	LPdU	LU	Jumlah
1	8	2	11	-	-	21
2	6	-	15	-	-	21
3	2	-	18	-	-	22
4	-	2	18	3-4	-	21-22
5	-	-	18	3-4	-	21-22
6	-	-	-	12	9	21

7	-	-	-	-	12-15	12-15
8	-	-	-	-	8	8
<b>Total</b>	16	4	80	18-20	29-32	147-152

Berikut ini adalah distribusi mata kuliah per semester pada pola masa belajar 5-1-2.

**Pola 5-1-2: SEMESTER I**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1	MKU6201	Pendidikan Agama Islam <sup>1)</sup>	2	-	-	2
	MKU6202	Pendidikan Agama Katolik <sup>1)</sup>				
	MKU6203	Pendidikan Agama Kristen Protestan <sup>1)</sup>				
	MKU6204	Pendidikan Agama Hindu <sup>1)</sup>				
	MKU6205	Pendidikan Agama Budha <sup>1)</sup>				
	MKU6206	Pendidikan Agama Konghucu <sup>1)</sup>				
2	MKU6207	Pendidikan Kewarganegaraan	2	-	-	2
3	FMI6202	Statistika	2	-	-	2
4	MKU6211	Bahasa Inggris	2	-	-	2
5	MKU6212	Transformasi Digital	1	1	-	2
6	STA6301	Logika dan Himpunan	3	-	-	3
7	STA6302	Kalkulus Dasar untuk Statistika	3	-	-	3
8	STA6303	Aljabar Linier dan Matriks	3	-	-	3
9	STA6204	Sejarah dan Etika Statistika	2	-	-	2
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>1</b>		<b>21</b>

**Pola 5-1-2: SEMESTER II**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	MKU6208	Pancasila	2	-	-	2
2.	MKU6209	Bahasa Indonesia	2	-	-	2
3.	MKU6213	Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan	2	-	-	2
4.	STA6305	Analisis Data dan Visualisasi	2	1	-	3
5.	STA6306	Statistika Nonparametrik	3	-	-	3
6.	STA6307	Kalkulus Lanjut untuk Statistika	3	-	-	3
7.	STA6308	Analisis Regresi	2	1	-	3
8.	STA6309	Algoritma dan Pemrograman untuk Statistika	2	1	-	3
<b>Jumlah</b>			<b>18</b>	<b>3</b>		<b>21</b>

**Pola 5-1-2: SEMESTER III**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	MKU6216	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2	-	-	2
2.	FMI6201	Wawasan dan Kajian MIPA	2	-	-	2
3.	STA6310	Rancangan Percobaan	3	-	-	3
4.	STA6311	Optimisasi Statistika	2	1	-	3

5.	STA6312	Teori Peluang	3	-	-	3
6.	STA6313	Teknik dan Survei Sampel	3	-	-	3
7.	STA6314	Basis Data untuk Statistika	2	1	-	3
8.	STA6315	Analisis Runtun Waktu	3	-	-	3
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>2</b>		<b>22</b>

**Pola 5-1-2: SEMESTER IV**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	STA6316	Statistika Matematika	3	-	-	3
2.	STA6317	Analisis Data Kategorik	3	-	-	3
3.	STA6318	Komputasi Statistika	2	1	-	3
4.	STA6319	Pengantar Statistika Multivariat	2	1	-	3
5.	STA6325	Statistika Pendidikan	2	1	-	3
6.	STA6320	Desain Penelitian	3	-	-	3
7.		Mata Kuliah Pilihan Luar Prodi dalam UNY				3-4
<b>Jumlah</b>			<b>15</b>	<b>3</b>		<b>21-22</b>

**Pola 5-1-2: SEMESTER V**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	STA6321	Model Linier	3	-	-	3
2.	STA6326	Simulasi Statistika	2	1	-	3
3.	STA6322	Statistika Multivariat	2	1	-	3
4.	STA6323	Machine Learning Statistika	2	1	-	3
5.	STA6324	Data Mining Statistika	2	1	-	3
6.	STA6327	Statistika Bayesians	3	-	-	3
7.		Mata Kuliah Pilihan Luar Prodi dalam UNY				3-4
<b>Jumlah</b>			<b>14</b>	<b>4</b>		<b>21-22</b>

**Pola 5-1-2: SEMESTER VI**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.		Mata Kuliah Pilihan Luar Prodi dalam UNY				12
2.		Mata Kuliah Pilihan Luar Prodi dalam UNY				9-12
<b>Jumlah</b>						<b>21-24</b>

**Pola 5-1-2: SEMESTER VII**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	PKL6601	Praktik Kerja Lapangan			6	6
2.	MKU6614	Kuliah Kerja Nyata			6	6
<b>Jumlah</b>					<b>12</b>	<b>12</b>

**Pola 5-1-2: SEMESTER VIII**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	STA6849	Tugas Akhir Skripsi			8	8
<b>Jumlah</b>					<b>8</b>	<b>8</b>

**b. Pola masa belajar 6-1-1**

Distribusi sks berdasarkan kelompok Mata kuliah per semester pada pola 6-1-1 adalah sebagai berikut.

Semester	SKS					Jumlah
	MKU	MKF	MKPS	LPdU	LU	
1	8	2	11	-	-	21
2	6	-	15	-	-	21
3	2	2	18	-	-	22
4	-	-	18	3-4	-	21-22
5	-	-	21	-	-	21
6	-	-	12	9-12	-	21-24
7	-	-	-	-	12	12
8	-	-	-	-	8	8
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>95</b>	<b>12-16</b>	<b>20</b>	<b>147-151</b>

Berikut ini adalah distribusi mata kuliah per semester pada pola masa belajar 6-1-1.

**Pola 6-1-1: SEMESTER I**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1	MKU6201	Pendidikan Agama Islam <sup>1)</sup>	2	-	-	2
	MKU6202	Pendidikan Agama Katolik <sup>1)</sup>				
	MKU6203	Pendidikan Agama Kristen Protestan <sup>1)</sup>				
	MKU6204	Pendidikan Agama Hindu <sup>1)</sup>				
	MKU6205	Pendidikan Agama Budha <sup>1)</sup>				
	MKU6206	Pendidikan Agama Konghucu <sup>1)</sup>				
2	MKU6207	Pendidikan Kewarganegaraan	2	-	-	2
3	FMI6202	Statistika	2	-	-	2
4	MKU6211	Bahasa Inggris	2	-	-	2
5	MKU6212	Transformasi Digital	1	1	-	2
6	STA6301	Logika dan Himpunan	3	-	-	3
7	STA6302	Kalkulus Dasar untuk Statistika	3	-	-	3
8	STA6303	Aljabar Linier dan Matriks	3	-	-	3
9	STA6204	Sejarah dan Etika Statistika	2	-	-	2
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>1</b>		<b>21</b>

**Pola 6-1-1: SEMESTER II**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	MKU6208	Pancasila	2	-	-	2
2.	MKU6209	Bahasa Indonesia	2	-	-	2
3.	MKU6213	Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan	2	-	-	2
4.	STA6305	Analisis Data dan Visualisasi	2	1	-	3
5.	STA6306	Statistika Nonparametrik	3	-	-	3

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
6.	STA6307	Kalkulus Lanjut untuk Statistika	3	-	-	3
7.	STA6308	Analisis Regresi	2	1	-	3
8.	STA6309	Algoritma dan Pemrograman untuk Statistika	2	1	-	3
<b>Jumlah</b>			<b>18</b>	<b>3</b>		<b>21</b>

**Pola 6-1-1: SEMESTER III**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	MKU6216	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2	-	-	2
2.	FMI6201	Wawasan dan Kajian MIPA	2	-	-	2
3.	STA6310	Rancangan Percobaan	3	-	-	3
4.	STA6311	Optimisasi Statistika	2	1	-	3
5.	STA6312	Teori Peluang	3	-	-	3
6.	STA6313	Teknik dan Survei Sampel	3	-	-	3
7.	STA6314	Basis Data untuk Statistika	2	1	-	3
8.	STA6315	Analisis Runtun Waktu	3	-	-	3
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>2</b>		<b>22</b>

**Pola 6-1-1: SEMESTER IV**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	STA6316	Statistika Matematika	3	-	-	3
2.	STA6317	Analisis Data Kategorik	3	-	-	3
3.	STA6318	Komputasi Statistika	2	1	-	3
4.	STA6319	Pengantar Statistika Multivariat	2	1	-	3
5.	STA6325	Statistika Pendidikan	2	1	-	3
6.	STA6320	Desain Penelitian	3	-	-	3
7.		Mata Kuliah Pilihan Luar Prodi dalam UNY				3-4
<b>Jumlah</b>			<b>15</b>	<b>3</b>		<b>21-22</b>

**Pola 6-1-1: SEMESTER V**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	STA6321	Model Linier	3	-	-	3
2.	STA6326	Simulasi Statistika	2	1	-	3
3.	STA6322	Statistika Multivariat	2	1	-	3
4.	STA6323	Machine Learning Statistika	2	1	-	3
5.	STA6324	Data Mining Statistika	2	1	-	3
6.	STA6327	Statistika Bayesian	3	-	-	3
7.		Mata Kuliah Program Studi Pilihan 1				3
<b>Jumlah</b>			<b>14</b>	<b>4</b>		<b>21</b>

**Pola 6-1-1: SEMESTER VI**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	STA6328	Jaringan Syaraf Tiruan	2	1	-	3
2.		Mata Kuliah Program Studi Pilihan 2	3	-	-	3
3.		Mata Kuliah Program Studi Pilihan 3	3	-	-	3
4.		Mata Kuliah Program Studi Pilihan 4	3	-	-	3
5.		Mata Kuliah Pilihan Luar Prodi dalam UNY				9-12
<b>Jumlah</b>			<b>12</b>			<b>21-24</b>

**Pola 6-1-1: SEMESTER VII**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
3.	PKL6601	Praktik Kerja Lapangan			6	6
4.	MKU6614	Kuliah Kerja Nyata			6	6
Jumlah					12	12

**Pola 6-1-1: SEMESTER VIII**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
2.	STA6849	Tugas Akhir Skripsi			8	8
Jumlah					8	8

**c. Pola masa belajar 6-0-2**

Distribusi sks berdasarkan kelompok Mata kuliah per semester pada pola 6-0-2 adalah sebagai berikut.

Semester	SKS					
	MKU	MKF	MKPS	LPdU	LU	Jumlah
1	8	2	11	-	-	21
2	6	-	15	-	-	21
3	2	2	18	-	-	22
4	-	-	21	-	-	21
5	-	-	21	-	-	21
6	-	-	6	-	15-18	21-24
7	-	-	-	-	12	12
8	-	-	-	-	8	8
Total	16	4	92	-	35	147-150

Berikut ini adalah distribusi mata kuliah per semester pada pola masa belajar 6-0-2.

**Pola 6-0-2: SEMESTER I**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1	MKU6201	Pendidikan Agama Islam <sup>1)</sup>	2	-	-	2
	MKU6202	Pendidikan Agama Katolik <sup>1)</sup>				
	MKU6203	Pendidikan Agama Kristen Protestan <sup>1)</sup>				
	MKU6204	Pendidikan Agama Hindu <sup>1)</sup>				
	MKU6205	Pendidikan Agama Budha <sup>1)</sup>				
	MKU6206	Pendidikan Agama Konghucu <sup>1)</sup>				
2	MKU6207	Pendidikan Kewarganegaraan	2	-	-	2
3	FMI 6202	Statistika	2	-	-	2
4	MKU6211	Bahasa Inggris	2	-	-	2
5	MKU6212	Transformasi Digital	1	1	-	2
6	STA6301	Logika dan Himpunan	3	-	-	3
7	STA6302	Kalkulus Dasar untuk Statistika	3	-	-	3
8	STA6303	Aljabar Linier dan Matriks	3	-	-	3

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
9	STA6204	Sejarah dan Etika Statistika	2	-	-	2
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>1</b>		<b>21</b>

**Pola 6-0-2: SEMESTER II**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	MKU6208	Pancasila	2	-	-	2
2.	MKU6209	Bahasa Indonesia	2	-	-	2
3.	MKU6213	Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan	3	-	-	2
4.	STA6305	Analisis Data dan Visualisasi	3	-	-	3
5.	STA6306	Statistika Nonparametrik	2	1	-	3
6.	STA6307	Kalkulus Lanjut untuk Statistika	3	-	-	3
7.	STA6308	Analisis Regresi	2	1	-	3
8.	STA6309	Algoritma dan Pemrograman untuk Statistika	2	1	-	3
<b>Jumlah</b>			<b>18</b>	<b>3</b>		<b>21</b>

**Pola 6-0-2: SEMESTER III**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	MKU6216	Literasi Sosial dan Kemanusiaan	2	-	-	2
2.	FMI6201	Wawasan dan Kajian MIPA	2	-	-	2
3.	STA6310	Rancangan Percobaan	3	-	-	3
4.	STA6311	Optimisasi Statistika	2	1	-	3
5.	STA6312	Teori Peluang	3	-	-	3
6.	STA6313	Teknik dan Survei Sampel	3	-	-	3
7.	STA6314	Basis Data untuk Statistika	2	1	-	3
8.	STA6315	Analisis Runtun Waktu	3	-	-	3
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>2</b>		<b>22</b>

**Pola 6-0-2: SEMESTER IV**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	STA6316	Statistika Matematika	3	-	-	3
2.	STA6317	Analisis Data Kategorik	3	-	-	3
3.	STA6318	Komputasi Statistika	2	1	-	3
4.	STA6319	Pengantar Statistika Multivariat	2	1	-	3
5.	STA6325	Statistika Pendidikan	2	1	-	3

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
6.	STA6320	Desain Penelitian	3	-	-	3
7.		<i>Mata Kuliah Program Studi Pilihan 1</i>	3	-	-	3
<b>Jumlah</b>			<b>18</b>	<b>3</b>		<b>21</b>

**Pola 6-0-2: SEMESTER V**

No.	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1	STA6321	Model Linier	3	-	-	3
2.	STA6326	Simulasi Statistika	2	1	-	3
3.	STA6322	Statistika Multivariat	2	1	-	3
4.	STA6323	Machine Learning Statistika	2	1	-	3
5.	STA6324	Data Mining Statistika	2	1	-	3
6.	STA6327	Statistika Bayesien	3	-	-	3
7.		<i>Mata Kuliah Program Studi Pilihan 2</i>	3	-	-	3
<b>Jumlah</b>			<b>17</b>	<b>4</b>		<b>21</b>

**Pola 6-0-2: SEMESTER VI**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	STA6328	Jaringan Syaraf Tiruan	2	1	-	3
2.		<i>Mata Kuliah Program Studi Pilihan 3</i>	3			3
3.		<i>Mata Kuliah Pilihan Luar UNY</i>				15-18
<b>Jumlah</b>			<b>5</b>	<b>1</b>		<b>21-24</b>

**Pola 6-0-2: SEMESTER VII**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	PKL6601	Praktik Kerja Lapangan			6	6
2.	MKU6614	Kuliah Kerja Nyata			6	6
<b>Jumlah</b>					<b>12</b>	<b>12</b>

**Pola 6-0-2: SEMESTER VIII**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS			
			T	P	L	J
1.	STA6849	Tugas Akhir Skripsi			8	8
<b>Jumlah</b>					<b>8</b>	<b>8</b>

## F. Sistem Pembelajaran



Proses pembelajaran dilaksanakan untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan mendasarkan pada nilai-nilai agama, kebangsaan, dan etika akademik. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara interaktif dengan mengutamakan interaksi dua arah antara mahasiswa dan dosen maupun antarmahasiswa dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar dan teknologi informasi yang relevan untuk menumbuhkan kreativitas, kapasitas, kepribadian, kemandirian, dan kemampuan menyelesaikan masalah, serta menumbuhkan pola pikir logis, luas, dan komprehensif. Kegiatan pembelajaran dapat berupa kuliah tatap muka, responsi dan tutorial, seminar, praktikum, atau praktik lapangan.

Untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditentukan, mahasiswa wajib menempuh beban belajar minimal 147 satuan kredit semester (sks) yang diselesaikan dalam waktu 4 sampai 5 tahun atau 8 sampai 10 semester. Satu semester setara dengan 16 minggu. Satu sks setara dengan 160 menit kegiatan belajar per minggu per semester dengan rincian untuk setiap bentuk kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- Satu sks dalam bentuk pembelajaran kuliah, responsi, dan tutorial mencakup kegiatan belajar tatap muka 50 menit perminggu per semester, penugasan terstruktur 50 menit perminggu per semester, dan kegiatan belajar mandiri 60 menit perminggu per semester.
- Satu sks dalam bentuk pembelajaran seminar mencakup kegiatan belajar tatap muka 100 menit per minggu per semester dan kegiatan belajar mandiri per minggu per semester.
- Satu sks dalam bentuk pembelajaran praktikum dan praktik lapangan adalah 160 menit per minggu per semester.

## G. Penilaian

Penilaian pembelajaran dilakukan untuk mengukur ketercapaian capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Penilaian dilaksanakan dengan prinsip-prinsip sebagai berikut.

- Edukatif, yaitu penilaian dimaksudkan untuk memotivasi mahasiswa untuk memperbaiki perencanaan dan cara belajar untuk mencapai capaian pembelajaran
- Otentik, yaitu penilaian berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa saat kegiatan pembelajaran berlangsung
- Objektif, yaitu penilaian didasarkan pada standar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta dari pengaruh subjektivitas
- Akuntabel, yaitu penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati di awal kuliah, dan dipahami mahasiswa
- Transparan, yaitu penilaian yang prosedur dan hasilnya dapat diakses oleh seluruh pemangku kepentingan.

Penilaian dilakukan dengan beberapa teknik. Penilaian sikap dilakukan dengan teknik observasi, angket, penilaian diri, dan penilaian antarteman. Penilaian sikap dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Penilaian pengetahuan dan keterampilan dilakukan dengan tes tertulis, tes lisan, atau penugasan dalam bentuk portofolio atau proyek. Ditinjau dari waktu dan cakupannya, tes tertulis dibedakan menjadi ujian Tengah Semester

(UTS) untuk mengukur capaian pembelajaran mahasiswa pada paruh pertama kegiatan pembelajaran dan ujian Akhir Semester (UAS) untuk mengukur capaian pembelajaran mahasiswa pada paruh kedua kegiatan pembelajaran. Nilai akhir aspek pengetahuan dan keterampilan merupakan akumulasi dari nilai tugas, UTS, dan UAS yang formulasikanya disepakati antara dosen dan mahasiswa dengan ketentuan nilai tugas minimal berbobot 20% dari total nilai. Nilai akhir mahasiswa pada suatu mata kuliah merupakan akumulasi dari nilai sikap, sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang formulasinya disepakati antara dosen dan mahasiswa.

Nilai akhir mata kuliah menggunakan skala 0 s.d 100 dengan batas kelulusan 56. Nilai akhir dikonversi ke dalam huruf A, A-, B+, B, B-, C+, C, C-, D, dan E yang standar dan bobotnya ditetapkan sesuai dengan Peraturan Akademik UNY tahun 2019, sebagai berikut.

Tabel 6. Konversi Nilai dalam Bentuk Huruf dan Angka

Skor (Skala 0 – 100)	Nilai	
	Huruf	Angka
86 – 100	A	4,00
81 – 85	A-	3,67
76 – 80	B+	3,33
71 – 75	B	3,00
66 – 70	B-	2,67
61 – 65	C+	3,33
56 – 60	C	2,00
41 – 55	D	1,00
0 – 40	E	0,00

Nilai atau capaian pembelajaran mahasiswa di setiap semester dinyatakan dengan Indeks Prestasi Semester (IPS) yang diperoleh dengan cara menjumlahkan perkalian antara nilai angka setiap mata kuliah dan bobot sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang ditempuh dalam satu semester. Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) yang diperoleh dengan cara menjumlahkan perkalian antara nilai angka setiap mata kuliah dan bobot sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah seluruh sks yang telah ditempuh untuk menyelesaikan studi. Mahasiswa dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditetapkan program studi dengan IPK lebih besar atau sama dengan 2,00. Predikat kelulusan mahasiswa ditentukan sebagai berikut.

- Memuaskan apabila mencapai IPK 2,76 sampai dengan 3,00.
- Sangat memuaskan apabila mencapai IPK 3,01 sampai dengan 3,50.
- Dengan pujian apabila mencapai IPK lebih dari 3,50.

## H.Deskripsi Mata Kuliah

### 1. Kelompok Mata Kuliah Universitas (MKU) Wajib dan Pilihan

#### h. MKU6201 Pendidikan Agama Islam

Mata kuliah Pendidikan Agama Islam bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Islam di semua program studi di Universitas Negeri Yogyakarta. Mata kuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan takwa mahasiswa kepada Allah SWT dan memiliki akhlak mulia serta memperluas wawasan 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 agama maupun dengan umat beragama lain.

#### MKU6202 Pendidikan Agama Katolik

Matakuliah Pendidikan Agama Katolik bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Katolik di semua program studi, berbobot 3 SKS. Matakuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta memperluas wawasan hidup beragama, sehingga terbentuk mahasiswa yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis dan berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntutan untuk menghormati intra dalam satu umat, dan dalam hubungan kerukunan antarumat beragama. Kegiatan perkuliahan dilakukan dengan model ceramah, dialog, dan presentasi makalah. Evaluasi dilakukan melalui ter tertulis, tugas, dan laporan, serta presentasi.

#### MKU6203 Pendidikan Agama Kristen

Matakuliah Pendidikan Agama Kristen bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Kristen di semua program studi, berbobot 3 SKS. Matakuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta memperluas wawasan hidup beragama, sehingga terbentuk mahasiswa yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis dan berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntutan untuk menghormati intra dalam satu umat, dan dalam hubungan kerukunan antarumat beragama. Kegiatan perkuliahan dilakukan dengan model ceramah, dialog, dan presentasi makalah. Evaluasi dilakukan melalui ter tertulis, tugas, dan laporan, serta presentasi.

#### MKU6204 Pendidikan Agama Budha

Matakuliah Pendidikan Agama Budha bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Budha di semua program studi, berbobot 3 SKS. Matakuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta memperluas wawasan hidup beragama, sehingga terbentuk mahasiswa yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis dan berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntutan untuk menghormati intra dalam satu umat, dan dalam hubungan kerukunan antarumat beragama. Kegiatan perkuliahan dilakukan dengan model ceramah, dialog, dan presentasi makalah. Evaluasi dilakukan melalui ter tertulis, tugas, dan laporan, serta presentasi.

#### MKU6205 Pendidikan Agama Hindu

Agama seperti yang dipahami oleh kebanyakan orang Hindu bukanlah teori yang harus dihapal, bukan pula dogma semata dan bukan pula kata-kata yang hampa makna. Agama adalah tuntutan

yang mengandung seperangkat nilai yang jika diamalkan akan sangat berguna bagi dirinya dan bagi orang lain. Matakuliah Pendidikan Agama Hindu bersifat wajib lulus bagi setiap mahasiswa yang beragama Hindu di semua program studi, berbobot 3 SKS. Matakuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta memperluas wawasan hidup beragama, sehingga terbentuk mahasiswa yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis dan berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntutan untuk menghormati intra dalam satu umat, dan dalam hubungan kerukunan antarumat beragama. Kegiatan perkuliahan dilakukan dengan model ceramah, dialog, dan presentasi makalah. Evaluasi dilakukan melalui tertertulisi, tugas, dan laporan, serta presentasi.

#### **MKU6206 Pendidikan Agama Kong Hu Cu**

Mata kuliah Pendidikan Agama Kong Hu Cu mencakup urgensi agama dalam kehidupan sehari-hari dengan sikap yang benar. Matakuliah ini mencakup pemahaman terhadap sumber hukum Kong Hu Cu, mengetahui sejarah Kong Hu Cu, mampu menjalankan Jalan Suci yang dibawakan Ajaran Besar (Thai Hak), serta peran Kong Hu Cu dalam pengembangan sains dan teknologi.

##### **i. MKU6207 Pendidikan Kewarganegaraan**

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

##### **j. MKU6208 Pancasila**

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 Republik Indonesia dan Pancasila sebagai paradigma kehidupan dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

##### **k. MKU6209 Bahasa Indonesia**

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.

##### **l. MKU6211 Bahasa Inggris**

*This course covers four skills in English, namely listening, reading, speaking, and writing. This course includes the rules of English grammar, communication in mathematics orally, communication in mathematics in writing, listening mathematics video, presenting mathematics video, translating mathematics texts from English to Indonesian and vice versa, and rewriting mathematics articles. In addition, students also get the knowledge and practice of TOEFL exercises.*

**m. MKU6212 Transformasi Digital**

Matakuliah ini berisi tentang perkembangan akhir teknologi digital, konsep umum pemrograman komputer, menggambarkan *syntax*, *semantics*, dan *runtime environment* Bahasa Pemrograman Python, konsep umum pemrograman komputer (dengan menggunakan bahasa Pemrograman Python), peran IoT, Big Data, dan AI di Era Industri 4.0, konsep Big Data, konsep dan penerapan Kecerdasan Buatan, serta contoh penerapan *Machine Learning*.

**n. MKU6213 Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan**

Dalam perkuliahan ini dibahas ihwal kewirausahaan yang meliputi peran entrepreneur dalam negara, alasan sarjana dituntut wirausaha, peranan pemerintah dalam menciptakan wirausaha, pengertian wirausaha, kemampuan yang diperlukan bagi wirausaha, sikap dan profil wirausaha, wirausaha sebagai manusia paripurna, penyebab kegagalan usaha. Perkuliahan juga mengkaji teknik mengembangkan kreativitas, isu-isu, dan masalah-masalah yang dihadapi dalam praktik kewirausahaan.

**o. MKU6216 Literasi Sosial dan Kemanusiaan**

Mata kuliah ini berisi materi tentang perspektif pendidikan umum. Materi LSK meliputi: (1) Manusia sebagai makhluk budaya; (2) Manusia dan peradaban; (3) Manusia sebagai individu dan makhluk sosial; (4) Multikulturalisme dan kesederajatan; (5) Moralitas dan hukum; (6) Manusia dan teknologi; (7) Manusia dan lingkungan; (8) ISBD dalam tantangan globalisasi.

**2. Kelompok Mata Kuliah Fakulter (MKF)**

**3) FMI6201 Wawasan dan Kajian MIPA**

Mata kuliah ini membahas tentang metode dasar MIPA (metode ilmiah) dalam penyelesaian masalah dan cara/teknik menyusun kesimpulan berdasarkan kaidah penalaran (logika Statistika) yang benar. Dalam kajian ini juga mencakup tentang konsep dasar sains dan perkembangannya terkini.

**4) FMI6202 Statistika**

Mata kuliah ini memuat pengantar untuk penyelidikan statistik, signifikansi, generalisasi, estimasi, kausasisasi, perbandingan dua proporsi, perbandingan dua rata-rata, data berpasangan, perbandingan lebih dari dua proporsi, perbandingan lebih dari dua rata-rata, dua variabel kuantitatif.

**3. Kelompok Mata Kuliah Program Studi Inti Statistika**

**25) STA6301 Logika dan Himpunan**

Mata kuliah ini mencakup kajian tentang penalaran Statistika yang berkaitan dengan logika proposisi, deduksi informasi, keabsahan argumen, metode pembuktian, dan logika predikat. Selain itu, teori himpunan, relasi, dan fungsi juga dikaji dalam mata kuliah ini.

**26) STA6302 Kalkulus Dasar untuk Statistika**

Mata kuliah Kalkulus Dasar untuk Statistika membahas tentang konsep sistem bilangan real dan pertidaksamaan, sistem koordinat dan fungsi, limit fungsi dan kekontinuan fungsi, turunan fungsi, pencarian turunan, turunan dan titik stasioner, aplikasi turunan dalam statistika, integral tak tentu, teknik pengintegralan, dan integral tertentu.

**27) STA6303 Aljabar Linier dan Matriks**

Mata kuliah ini mencakup matriks, vektor, operasi matriks dan vektor, sistem persamaan linear, ruang Euclid, rank matriks, ortogonalitas, determinan, nilai eigen dan vektor eigen, nilai singular dan dekomposisi, bentuk kuadrat, perkalian Kronecker dan operasi yang berkaitan.

**28) STA6204 Sejarah dan Etika Statistika**

Mata kuliah ini mengkaji sejarah statistika dan teori peluang kuno; penggunaan Matematika dan Komputer dalam pengembangan statistika dan peluang; penerapan statistika dan peluang dalam berbagai bidang. Terkait dengan etika, dikaji pengertian dan ruang lingkup etika; etika dalam pengumpulan dan penyimpanan data; etika dalam pengolahan dan penyajian data; etika dalam penarikan kesimpulan dan pemberian rekomendasi; etika pengembangan metode statistika; serta rumusan kode etik profesi Statistika.

**29) STA6305 Analisis Data dan Visualisasi**

Mata kuliah ini mencakup memuat pengantar R, uji khi-kuadrat bagi data kategorik univariat, uji khikuadrat bagi data kategorik bivariat, regresi linear sederhana, regresi linear berganda, analisis variansi satu arah, analisis variansi dua arah, dasar manipulasi data, manipulasi data, penggabungan beberapa bingkai data, pembersihan data, visualisasi data kategorik, visualisasi data kontinu, visualisasi data kategorik dan kontinu secara bersamaan, visualisasi peta.

**30) STA6306 Statistika Nonparametrik**

Mata kuliah ini mencakup nonparametrik dari uji t satu dan dua sampel dan analisis variansi; uji tanda, uji median, uji Wilcoxon, dan uji Kruskal-Wallis dan Friedman, uji independensi; regresi nonparametrik dan estimasi kepadatan nonparametrik; teknik nonparametrik modern; estimasi interval kepercayaan nonparametrik.

**31) STA6307 Kalkulus Lanjut untuk Statistika**

Mata kuliah ini mencakup integral tak wajar, konsep tentang barisan dan deret tak hingga, deret Taylor, fungsi dua peubah, limit dan kekontinuan fungsi dua peubah, turunan fungsi peubah banyak, dan integral ganda, integral lipat dua dalam koordinat Cartesius.

**32) STA6308 Analisis Regresi**

Mata kuliah ini mencakup metodologi bagi pengepasan model regresi linier sederhana (RLS), inferensi statistik bagi model RLS, diagnostik dan verifikasi asumsi dan remedial model RLS, penyelesaian model RLS dengan aljabar matriks, metodologi bagi pengepasan model regresi linier berganda (RLB), inferensi statistik bagi model RLB, inferensi statistik bagi model RLB, prediktor indikator biner dan kualitatif, diagnostik pengepasan model, seleksi model dan membangun model.

**33) STA6309 Algoritma dan Pemrograman untuk Statistika**

Mata kuliah ini membahas pemecahan permasalahan (matematika), penyusunan dan penyajian langkahlangkah penyelesaiannya, serta pembuatan program menggunakan Bahasa Pemrograman Python. Topik-topik yang dipelajari meliputi: (1) pemecahan masalah, algoritma dan cara penyajiannya, (3) struktur program bahasa Python, perintah input-output, identifier, (4) tipe data, variabel, dan operasi aritmetika dan logika, (5) alur kendali dan struktur pengambilan keputusan (6) perulangan, (7) tipe data lanjut: list, tuple, dictionary, (8) function, (9) file dan exception.

**34) STA6310 Rancangan Percobaan**

Mata kuliah ini mencakup prinsip dasar rancangan percobaan, rancangan acak lengkap, rancangan kelompok lengkap, rancangan bujur sangkar latin, rancangan Graeco-latin, rancangan kelompok tak

lengkap seimbang, rancangan acak faktorial dua faktor, rancangan acak faktorial lebih dari dua faktor, rancangan kelompok faktorial dua faktor, rancangan split plot, rancangan strip plot, dan rancangan permukaan respons.

**35) STA6311 Optimisasi Statistika**

Mata kuliah ini membahas tentang kondisi perlu order pertama dan order kedua, metode optimisasi satu dimensi (metode pencarian separuh interval, metode pencarian Fibonacci, metode pencarian seksi Golden, metode interpolasi kuadrat, metode biseksi, metode Newton-Raphson, metode secant), metode *steepest descent*, metode Newton, metode *conjugate gradient*, metode quasi-Newton.

**36) STA6312 Teori Peluang**

Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep-konsep dalam teori peluang yaitu kombinatorika, beberapa definisi peluang, peubah acak dan distribusinya, sifat-sifat peubah acak, dan distribusi bersama peubah acak, fungsi-fungsi peubah acak, distribusi sampling dan teorema limit pusat.

**37) STA6313 Teknik dan Survei Sampel**

Mata kuliah ini memuat tujuan survei sampel dan kegunaannya dalam pengambilan kebijakan; pendugaan parameter pada sampel acak sederhana, sampel acak berlapis, sampel sistematis, dan sampel klaster; pendugaan rasio dan regresi; pendugaan ukuran populasi; metode sampling bagi survei online, rancangan survei online.

**38) STA6314 Basis Data untuk Statistika**

Mata kuliah ini memberikan pemahaman dan penguasaan mengenai konsep-konsep basis data, model data relasional, teknik pembentukan basis data dan normalisasi, penggunaan bahasa query (SQL) untuk pencarian, pengurutan, penyaringan, penghapusan dan update data serta pembuatan program aplikasi basis data dalam pengembangan sistem pengolahan data berbasis komputer serta penggunaan basis data dalam sistem informasi.

**39) STA6315 Analisis Runtun Waktu**

Mata kuliah ini mempelajari aspek dasar peramalan, konsep dasar statistika, pola data runtun waktu tren, musiman, siklik, dan tak beraturan, konsep autokorelasi, stasioner, dan white noise, metode rata-rata bergerak dan penghalusan, dekomposisi runtun waktu, regresi dalam konteks runtun waktu, model ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*), aplikasi analisis runtun waktu untuk data time series dengan software statistik dan menginterpretasi hasil analisis.

**40) STA6316 Statistika Matematika**

Mata kuliah ini membahas pendugaan titik dan sifat-sifat penduga titik, interval kepercayaan, metode *pivotal quantity*, metode umum, interval kepercayaan sampel berukuran besar, interval sampel berukuran kecil, pendugaan interval Bayesian, dan konsep pengujian hipotesis, *most powerful tests*, *uniformly most powerful tests*, uji rasio likelihood tergeneralisasi.

**41) STA6317 Analisis Data Kategorik**

Mata kuliah ini mencakup analisis data dengan variabel respon berskala nominal dan ordinal; tabel kontingensi; inferensi pada model regresi logistik, regresi multinomial, regresi ordinal, dan regresi Poisson; seleksi dan evaluasi model; serta aplikasinya.

**42) STA6318 Komputasi Statistika**

Mata kuliah ini mencakup ide utama pemrograman dalam analisis statistik secara numerik dan grafis. Topik yang dibahas meliputi tipe data dan struktur data, flow control dan looping, manipulasi teks, membuat fungsi, data scrapping, transformasi data, metode estimasi, bootstrap, *jackknife*, analisis sentimen, menangani data berukuran besar, dan membuat aplikasi web interaktif dengan R Shiny.

**43) STA6319 Pengantar Statistika Multivariat**

Mata kuliah ini mempelajari konsep dan aspek, matriks dan vektor-vektor acak, distribusi normal multivariat, analisis variansi multivariat bagi dua grup, analisis variansi multivariat bagi k-grup, asumsi-asumsi dalam analisis variansi multivariat, analisis variansi multivariat faktorial, analisis kovariansi, dan analisis kovariansi multivariat.

**44) STA6320 Desain Penelitian**

Mata kuliah ini mencakup proses penyusunan penelitian dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, identifikasi masalah penelitian; review literatur; penentuan tujuan, rumusan dan hipotesis penelitian; pengumpulan data kuantitatif; analisis dan interpretasi data kuantitatif; pengumpulan data kualitatif; analisis dan interpretasi data kualitatif; pelaporan dan evaluasi penelitian; desain eksperimental; desain korelasional; desain survei; desain grounded theory; desain etnografi; desain penelitian naratif; desain metode campuran; dan desain penelitian tindakan.

**45) STA6321 Model Linier**

Mata kuliah Model linier ini mempelajari vektor, matriks acak dan sifat-sifatnya, distribusi normal multivariat dan sifat-sifatnya, distribusi dari bentuk kuadrat, regresi linear sederhana, estimasi pada regresi ganda, inferensi pada regresi ganda, regresi ganda dengan prediktor acak.

**46) STA6322 Statistika Multivariat**

Mata kuliah ini memuat model regresi linear multivariat, analisis komponen utama, analisis multidimensional scaling, analisis faktor, analisis korelasi kanonik, analisis kluster, dan analisis diskriminan. Mata kuliah ini akan menyediakan sekumpulan keahlian untuk menganalisis data multivariat dengan software statistik dan menginterpretasi hasil analisis.

**47) STA6323 Machine Learning Statistika**

Mata kuliah ini mencakup konsep dasar *machine learning*, *supervised learning*, *unsupervised learning* dan *preprocessing*, serta evaluasi model dan perbaikan.

**48) STA6324 Data Mining Statistika**

Mata kuliah ini membahas tentang konsep dan pengertian data mining, konsep dan pengertian data warehouse, siklus hidup data mining, OLAP, teknik-teknik data mining, aplikasi dan trend data mining.

**4. Kelompok Mata Kuliah Program Studi lanjutan**

**8) STA6325 Statistika Pendidikan**

Mata kuliah ini memuat analisis jalur, analisis komponen utama, analisis faktor eksploratori, analisis faktor konfirmatori, pengantar pemodelan persamaan struktural, dan teori respons butir, serta aplikasinya pada bidang pendidikan.

**9) STA6326 Simulasi Statistika**

Mata kuliah ini mencakup simulasi bagi inferensi statistik. Topik-topik yang dibahas meliputi dasar-dasar simulasi, simulasi distribusi sampling dari distribusi peluang diskret dan kontinu, simulasi



terhadap inferensi rata-rata dan proporsi satu dan dua populasi, simulasi pada regresi linear sederhana dan ganda, simulasi pada analisis variansi, simulasi statistika *Robust*, dan simulasi proses stokastik (Rantai Markov, proses Poisson, proses kelahiran dan kematian).

**10) STA6227 Statistika Bayesian**

Mata kuliah ini memuat konsep-konsep dasar dari Bayesian, inferensi-inferensi Bayesian untuk peubah-peubah acak diskret, proporsi binomial, Poisson, rata-rata normal, perbedaan antar rata-rata, regresi linear sederhana, normal dengan rata-rata dan variansi yang tidak diketahui, vektor rata-rata normal multivariat, dan regresi linear berganda.

**11) STA6328 Jaringan Syaraf Tiruan**

Mata kuliah ini berisi tentang teori, metode-metode dan permasalahan dalam Jaringan Syaraf Tiruan pada statistika, dimulai dengan dasar jaringan syaraf tiruan, jaringan perceptron, multilayer perceptron, metode-metode backpropagasi, algoritma jaringan syaraf tiruan dan contoh-contoh penerapan jaringan syaraf tiruan dalam statistika.

**5. Kelompok Mata Kuliah Program Studi Pilihan**

**7) STA6329 Analisis Data Hilang**

Mata kuliah ini mencakup konsep dasar data hilang, imputasi berganda, data hilang univariat, data hilang multivariat, imputasi dalam praktek, analisis data terimput.

**8) STA6330 Analisis Mediasi Statistik**

Mata kuliah ini memuat konsep-konsep dasar model mediasi, penerapan model mediasi, model mediator tunggal, model mediator berganda, model-model mediasi analisis jalur, model-model mediasi longitudinal, model-model mediasi multilevel, mediasi dan moderasi.

**9) STA6331 Pemodelan Persamaan Struktural**

Mata kuliah ini memuat konsep-konsep dasar pemodelan persamaan struktural, analisis faktor konfirmatori, persamaan struktural dengan variabel laten, model-model pertumbuhan laten bagi analisis data longitudinal, pemodelan multi-grup, pemodelan campuran, ukuran sampel bagi pemodelan persamaan struktural.

**10) STA6332 Analisis Data Longitudinal**

Mata kuliah ini memuat pengantar studi longitudinal, pendekatan analisis variansi pada data longitudinal, pendekatan analisis variansi multivariat pada data longitudinal, model regresi pengaruh campuran bagi respons kontinu, model regresi polinomial pengaruh campuran, model pola kovarians, model regresi campuran dengan *autocorrelated errors*, model *generalized estimating equations* (GEE), model regresi pengaruh campuran bagi respons biner, model regresi pengaruh campuran bagi respons ordinal, model regresi pengaruh acak bagi data nominal, dan model regresi pengaruh acak bagi cacah.

**11) STA6333 Pemodelan Multilevel**

Mata kuliah ini memuat model linear, pengantar struktur data multilevel, pengepasan model dua level, model tiga level dan lebih, analisis data longitudinal dengan model multilevel, model linear tergeneralisasi multilevel, pemodelan multilevel Bayesian.

**12) STA6334 Biostatistika Terapan**

Mata kuliah Biostatistika Terapan mendukung pemahaman mahasiswa terkait ruang lingkup biostatistika; tujuan, pengumpulan data, pengolahan data, serta interpretasi hasil berbagai jenis riset biostatistika (riset potong-lintang, riset kasus-kontrol, riset cohort, riset diagnostik, riset klinis, dan riset farmasi); peran biostatistika dalam riset bioinformatika.

**13) STA6335 Meta Analisis**

Mata kuliah ini membahas mengenai ruang lingkup dan tujuan meta analisis; review jenis riset kesehatan dan sumber informasi riset kesehatan; statistik pada meta-analisis; teknik meta-analisis pada perbandingan rata-rata, risk ratio, odds ratio, korelasi, koefisien regresi, serta data survival; teknik meta-analisis pada riset kompleks dan data multivariat.

**14) STA6336 Analisis Survival**

Mata kuliah ini membahas mengenai konsep dasar analisis survival, metode non parametrik untuk estimasi fungsi survival, metode non parametrik untuk membandingkan distribusi survival, distribusi survival parametrik, estimasi untuk distribusi survival parametrik tanpa kovariat, metode grafik untuk penepasan distribusi survival, uji *goodness of fit* dan seleksi distribusi, metode parametrik untuk membandingkan dua distribusi survival.

**15) STA6337 Statistik Spasial**

Mata kuliah ini membahas mengenai konsep-konsep dasar pada statistik spasial, pengukuran pada data spasial, visualisasi data spasial dan uji hipotesis, hubungan statistik spasial, analisis pola data spasial titik (*quadrat count*, *Nearest Neighbor*, *K-Function*, *Kernel Estimation*), area (koefisien autokorelasi spasial Moran dan Geary), dan geostatistik (metode Kriging), aplikasi praktis.

**16) STA6338 Metode Statistika untuk Epidemiologi**

Mata kuliah ini memuat pengertian dan tujuan epidemiologi; statistik penyakit dan kematian; kausalitas; interaksi, bias, dan perancu; model linear *cross-sectional* dan longitudinal untuk data epidemiologi; serta model persebaran penyakit menular..

**17) STA6339 Matematika Keuangan**

Mata kuliah ini memuat topik yang relevan sebagai dasar untuk bidang keuangan seperti teori tingkat bunga, fungsi-fungsi dasar bunga majemuk, tingkat bunga nominal, anuitas yang dibayarkan secara periodik, *discounted cash flow*, jadwal amortisasi, *sinking fund*, obligasi, dan *yield*.

**18) STA6340 Matematika Ekonomi**

Mata kuliah ini berisi bahasan tentang matematika mikroekonomi dan matematika makroekonomi. Matematika mikroekonomi membahas keputusan seseorang dan perusahaan secara individual dan interaksi dari keputusan tersebut di pasar serta juga mempelajari pengaruh peraturan pemerintah dan pajak terhadap harga dan kuantitas barang dan jasa secara individual. Matematika makroekonomi membahas perekonomian nasional dan global sebagai suatu keseluruhan. Ekonomi makro berusaha menjelaskan harga rata-rata, kesempatan kerja, pendapatan, dan produksi total serta pengaruh kebijakan pemerintah seperti pajak, pengeluaran, dan defisit terhadap kesempatan kerja dan pendapatan total.

**19) STA6341 Asuransi Jiwa**

Mata kuliah berisi bahasan tentang distribusi survival dan tabel mortalita, model usia diskrit, intensitas kematian, tabel mortalita, asumsi usia pecahan, model anuitas hidup diskrit dan kontinu, model asuransi jiwa diskrit dan kontinu, cadangan, dan *multiple decrement*.

**20) STA6342 Pemodelan Risiko**

Mata kuliah ini memuat dasar-dasar pengelolaan risiko, operasional lembaga keuangan, risiko kredit, risiko investasi saham dan portofolio, risiko investasi obligasi, serta risiko investasi derivative, dan model risiko suku bunga serta model risiko kerugian sederhana maupun kerugian agregat.

**21) STA6343 Dana Pensiun**

Mata kuliah ini mencakup dasar-dasar rancangan program dana pensiun dan manajemen dana pensiun, serta dasar-dasar penilaian dana pensiun menggunakan beberapa metode aktuaria. Mahasiswa akan dikenalkan pada penerapan perhitungan aktuaria dari suatu program dana pensiun. Topik yang akan dibahas dalam mata kuliah ini meliputi dasar-dasar dana pensiun, penentuan manfaat, biaya dan kewajiban dana pensiun, beberapa metode biaya aktuaria dan pengaruhnya terhadap pola biaya, pemilihan asumsi-asumsi aktuaria, serta prinsip dari manajemen aset dan kewajiban.

**22) STA6344 Ekonometrika**

Mata kuliah ini mempelajari analisis regresi linear ganda dalam aplikasinya pada topik ekonometrika, model regresi data panel, model ekonometrika dinamis, model persamaan simultan, kointegrasi, *Error Correction Mechanism* (ECM), dan model *Vector Autoregressive* (VAR) .

**23) STA6345 Pengendalian Kualitas Statistik**

Mata kuliah ini mencakup metode dasar pengendalian proses statistik (*statistical process control*/SPC) dan metode untuk analisis kemampuan proses, metode SPC yang lanjut seperti *cumulative sum* (*cusum*)/jumlah kumulatif dan grafik kontrol rata-rata bergerak tertimbang secara eksponensial (*exponentially weighted moving average*/EWMA), pengenalan manajemen mutu, TQM, dan *Six Sigma*.

**24) STA6346 Statistika Keuangan**

Mata kuliah ini berisi bahasan tentang aplikasi statistik dalam analisis investasi, instrument keuangan, ukuran resiko VaR dan CVaR, teori portofolio, Markowitz, CAPM dan APT, dan teori opsi.

**25) STA6347 Proses Stokastik**

Mata kuliah ini membahas tentang model stokastik dan teori peluang yang berkaitan, rantai markov, gerak Brown, Martingale, dan aplikasinya.

**26) STA6348 Reliabilitas**

Mata kuliah ini memuat materi tingkat kegagalan, model kegagalan, pengujian dan analisis data kegagalan, sistem reliabilitas dan Monte Carlo dalam analisis reliabilitas.

**6. Kelompok Mata Kuliah Wajib Luar Universitas**

**4) PKL6601 Praktik Kerja Lapangan**

Praktik Kerja Lapangan (PKL) ditempuh sekurang-kurangnya 2 bulan. PKL merupakan kegiatan mahasiswa dalam rangka mempraktikkan ilmu yang telah mereka peroleh selama perkuliahan. Tujuan kegiatan PKL adalah untuk membantu mahasiswa mengenali manajemen organisasi, persoalan-persoalan yang muncul dalam bidang pekerjaan dan pemecahan masalah pada instansi tempat PKL. Selain itu, PKL dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa dalam rangka penyusunan tugas

akhir dan menambah wawasan dalam lapangan kerja bagi para mahasiswa. Model PKL antara lain pemecahan masalah di tempat PKL, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi.

**5) MKU6614 Kuliah Kerja Nyata**

Mata kuliah ini berupa praktek di lapangan selama 1,5 bulan. Lokasi di desa di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan Jawa Tengah. Mahasiswa berlatih mengembangkan karakter berupa kerjasama, menghargai orang lain, dan sebagainya. Selain itu, mahasiswa berlatih bersosialisasi dengan warga, menjadi motivator dan mampu menerapkan ilmunya untuk membantu menyelesaikan masalah di masyarakat.

**6) STA6849 Tugas Akhir Skripsi**

Mata kuliah ini merupakan proyek akhir mahasiswa yang dituangkan dalam bentuk tulisan karya ilmiah hasil studi literatur atau hasil penerapan Statistika. Penulisannya mengacu pada Panduan Tugas Akhir Skripsi. Mahasiswa menulis tugas akhir skripsi dengan bimbingan seorang dosen yang sesuai dengan topik yang dikerjakan mahasiswa. Produk akhir dari mata kuliah ini berupa artikel skripsi yang diterbitkan di *student journal* Statistika atau prosiding seminar internasional terindex scopus atau jurnal internasional bereputasi.

## **I. Rencana Pembelajaran Semester**

Contoh Rencana Pembelajaran Semester dapat dilihat pada Lampiran

## **BAB V KURIKULUM PRODI S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA**

### **A. Visi dan Misi Program Studi**

#### **VISI**

Menjadi program studi yang unggul, inovatif, dan kreatif berkelanjutan dalam penerapan ilmu pendidikan matematika bidang psikologi kognitif, didakdik, media pembelajaran, serta evaluasi.

#### **MISI**

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran program magister pendidikan matematika yang bermutu tinggi berlandaskan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.
2. Melaksanakan penelitian, pengkajian, dan pengembangan ilmu pendidikan matematika yang hasilnya dapat dipublikasikan minimal pada taraf regional Asia Tenggara.
3. Mengembangkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) di bidang Pendidikan Matematika dan bidang lain yang relevan dengan pengembangan perilaku kecendekiaan yang berbasis pada hasil penelitian yang berkualitas dan berguna bagi masyarakat Indonesia, regional Asia Tenggara, maupun internasional.
4. Mengembangkan jejaring kerjasama yang sinergis dengan berbagai instansi dan lembaga mitra, baik lokal, nasional, regional, maupun internasional.

#### **TUJUAN**

Berdasarkan misi yang telah ditentukan, tujuan Program Studi Magister Pendidikan Matematika adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan lulusan dengan gelar Magister Pendidikan Matematika (M.Pd.) yang memiliki kualifikasi sebagai tenaga pendidik dan nonpendidik yang profesional, bertaqwa, mandiri, dan cendekia; mempunyai kemampuan meneliti, mengembangkan, dan mengamalkan ilmu pendidikan matematika; serta memiliki dasar-dasar yang memadai untuk mengikuti program pendidikan lanjut (S3).
2. Menghasilkan karya penelitian dan publikasi ilmiah dalam ilmu pendidikan matematika minimal pada taraf regional Asia Tenggara.

3. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) di bidang pendidikan matematika dan bidang lain yang relevan dengan pengembangan perilaku kecendekiaan yang berbasis pada hasil penelitian yang berkualitas dan berguna bagi pengembangan ilmu dan pembelajaran serta berguna bagi masyarakat Indonesia, regional Asia Tenggara, maupun internasional.
4. Menghasilkan program kerjasama yang sinergis dengan berbagai instansi dan lembaga mitra, baik lokal, nasional, regional, maupun internasional untuk memajukan pendidikan matematika.

## B. PROFIL LULUSAN

Lulusan Program Studi Pendidikan Matematika yang diharapkan adalah menjadi pendidik, peneliti, konsultan, dan pengembang dalam bidang pendidikan matematika. Profil lulusan dideskripsikan sebagai berikut.

Profil Lulusan	Deskripsi
Pendidik profesional pendidikan matematika	Dosen pendidikan matematika atau guru matematika di lembaga formal maupun non formal
Peneliti pendidikan matematika	Perancang dan pelaksana penelitian serta penulis artikel ilmiah bidang pendidikan matematika
Konsultan pendidikan matematika	Pemberi petunjuk, pertimbangan, atau nasihat dalam bidang pendidikan matematika
Pengembang media dan bahan ajar pendidikan matematika	Perancang dan pengembang media konvensional maupun media berbasis IT bidang pendidikan matematika
	Perancang dan pengembang bahan ajar pendidikan matematika

## C. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi S2 Pendidikan Matematika

SETIAP LULUSAN PROGRAM MAGISTER PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA MEMILIKI CAPAIAN PEMBELAJARAN MINIMAL SEBAGAI BERIKUT.

<b>1. SIKAP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</li> <li>b. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;</li> <li>c. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;</li> <li>d. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;</li> <li>e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;</li> <li>f. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</li> <li>g. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;</li> <li>h. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;</li> <li>i. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan</li> <li>j. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kecendekiaan.</li> </ul>
<b>2. PENGETAHUAN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menguasai materi matematika pada jenjang sekolah dan pendidikan tinggi;</li> <li>b. Menguasai teori pedagogik dan didaktik, kurikulum, dan asesmen bidang pendidikan matematika;</li> <li>c. Menguasai teori dan praktik pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dan pendidikan tinggi;</li> <li>d. Menguasai berbagai teori riset di bidang pendidikan matematika dan teknik analisis data;</li> <li>e. Memahami pengembangan riset yang berimplikasi pada terapan pendidikan matematika;</li> <li>f. Menguasai berbagai teori tentang model, metode, serta teknik pembelajaran yang inovatif dan teruji untuk menghasilkan praksis pendidikan matematika yang profesional.</li> </ul>
<b>3. KETERAMPILAN KHUSUS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu mengembangkan media dan bahan ajar pendidikan matematika;</li> </ul>

- b. Mampu menyebarluaskan hasil riset dan pengembangan Pendidikan Matematika pada masyarakat;
- c. Mampu memecahkan berbagai permasalahan pendidikan matematika dengan menggunakan pendekatan interdisiplin dan multidisiplin;
- d. Mampu mengelola riset dan pengembangan pendidikan matematika yang bermanfaat bagi *stakeholder* dan keilmuan; dan
- e. Mampu memublikasikan hasil riset dan pengembangan pendidikan matematika di tingkat nasional maupun internasional dalam forum ilmiah maupun jurnal ilmiah;

#### 4. KETERAMPILAN UMUM

- a. Memiliki keterampilan berfikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan karya bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yang setara, dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta makalah yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional;
- b. Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya;
- c. Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas;
- d. Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memosisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin;
- e. Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data;



- f. Mampu mengelola, mengembangkan, dan memelihara jaringan kerja dengan kolega sejawat di dalam Lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas;
- g. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;
- h. Mampu memublikasikan karya akademik di jurnal ilmiah nasional terakreditasi atau jurnal internasional bereputasi;
- i. Mampu beradaptasi, bekerja sama, berkreasi, berkontribusi, dan berinovasi dalam menerapkan ilmu pengetahuan pada kehidupan bermasyarakat serta berperan sebagai warga dunia yang berwawasan global;
- j. Mampu menegakkan integritas akademik secara umum dan mencegah terjadinya praktek plagiarisme;
- k. Mampu menggunakan teknologi informasi dalam konteks pengembangan keilmuan dan implementasi bidang keahlian; dan
- l. Mampu menggunakan minimal satu bahasa internasional untuk komunikasi lisan dan tulis.

Dari rumusan Capaian Pembelajaran di atas kemudian dirumuskan Capaian Pembelajaran Esensial (CPE) sebagai berikut.

CPE	Deskripsi
CPE 1	Merealisasikan nilai religi, etika akademik, dan tanggung jawab sebagai wujud berjiwa Pancasila
CPE 2	Menguasai teori pedagogik dan didaktik, kurikulum, dan asesmen pendidikan matematika
CPE 3	Mendemonstrasikan penguasaan literatur dan konsep yang berkaitan dengan praktik pendidikan matematika
CPE 4	Mendemonstrasikan penguasaan pemecahan masalah matematika sekolah dan konsep matematika pendidikan tinggi

CPE 5	Mampu menganalisis isu-isu kekinian pendidikan matematika secara kritis menggunakan pendekatan interdisiplin dan multidisiplin
CPE 6	Mampu melakukan seluruh tahapan riset dan pengembangan pendidikan matematika yang bermanfaat bagi masyarakat, <i>stakeholder</i> , dan keilmuan
CPE 7	Mengkomunikasikan temuan ilmiah bidang pendidikan matematika pada forum maupun jurnal di tingkat nasional atau internasional
CPE 8	Memiliki keterampilan berfikir logis, kritis, sistematis dan kreatif
CPE 9	Menunjukkan daya adaptasi, kemandirian, kepemimpinan dan kemampuan bekerja sama

#### KETERKAITAN ANTARA CPE DAN CPL

CPE \ CPL		CPL																																					
		I										II						III						IV															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8									
1	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v						v						v	v													v			
2	v		v									v	v	v	v	v	v																v				v		
3			v									v	v	v	v	v	v																v		v			v	
4				v		v						v	v	v	v	v	v												v							v			
5				v								v	v	v	v	v	v																				v	v	
6								v		v										v	v	v	v	v											v				
7								v		v										v	v	v	v	v												v			
8	v				v																												v	v	v	v	v	v	v
9	v				v																													v	v	v	v	v	v

#### D. BAHAN KAJIAN

1. *Pedagogical Content Knowledge*
  - a. Filsafat ilmu dalam pendidikan matematika
  - b. Kurikulum pendidikan matematika
  - c. Teori belajar matematika
  - d. Model/strategi pembelajaran matematika
  - e. Asesmen pembelajaran matematika
  - f. Evaluasi pendidikan matematika
2. *Content Knowledge*
  - a. Matematika sekolah menengah
  - b. Matematika pendidikan tinggi
3. *Technological Pedagogical Knowledge*
  - a. Literasi Informasi dan Teknologi (IT)
  - b. Program-program aplikasi pembelajaran matematika
  - c. Sistem multimedia untuk mendukung proses pembelajaran matematika
  - d. Pembelajaran matematika berbantuan teknologi (*Technology-Enhanced Learning*)
4. Riset di lingkup *Technological Pedagogical Content*
  - a. Metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk pendidikan matematika
  - b. Statistika dan teknik analisis data
  - c. Software analisis data pada penelitian pendidikan matematika
  - d. Penelitian tesis
  - e. Penulisan karya ilmiah

#### SEBARAN CAPAIAN PEMBELAJARAN ESENSIAL (CPE) PADA MATA KULIAH

Kode	Mata Kuliah	CPE								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>I. Mata Kuliah Pondasi Keilmuan</b>										
FMI8201	Filsafat Ilmu	√	√						√	
FMI8304	Metodologi Penelitian Pendidikan				√	√	√	√		
FMI8202	Statistika			√		√				
<b>II. Mata Kuliah Keahlian Program Studi</b>										
PMA6292	Strategi Pembelajaran Matematika		√	√						
PMA8230	Teori Bilangan dan Aplikasinya			√				√		
PMA8201	Kajian Masalah-Masalah Pendidikan Matematika		√			√				
PMA8207	Daya Matematika		√	√	√					
PMA8228	Metodologi Penelitian Kualitatif					√	√			
PMA8203	Psikologi Belajar Matematika		√	√						
PMA8204	Asesmen Pembelajaran Matematika		√				√			

Kode	Mata Kuliah	CPE								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PMA8221	Geometri				√				√	
PMA8206	Praktikum Inovasi Pembelajaran Matematika		√	√						
PMA8341	Proposal Tesis	√				√	√			√
PMA8236	Seminar Proposal Tesis	√				√	√	√		√
PMA8242	Penulisan Karya Ilmiah	√				√		√	√	
PMA8643	Tesis	√				√	√	√		√
<b>III. Mata Kuliah Pilihan</b>										
<b>Mata Kuliah Pilihan Matematika</b>										
PMA8223	Aljabar Abstrak				√				√	
PMA8224	Analisis Numerik				√				√	
PMA8225	Statistika Matematika				√				√	
PMA8226	Teori Himpunan Samar				√				√	
PMA8227	Pemodelan Multilevel				√				√	
PMA8228	Analisis Kompleks				√				√	
PMA8229	Sistem Dinamik				√				√	
PMA8222	Analisis Real				√				√	
<b>Mata Kuliah Pilihan Pendidikan Matematika</b>										
PMA8208	Kajian Kurikulum Pendidikan Matematika		√	√					√	
PMA8209	Etnomatematika			√					√	
PMA8210	Matematika Model			√					√	
PMA8211	Pendidikan Matematika Realistik			√					√	
PMA8212	Pembelajaran Matematika Individu Dewasa			√					√	
PMA8213	Pemrograman Media Berbasis Web			√					√	
PMA8214	Matematika Level A			√					√	
PMA8215	Evaluasi Program Pendidikan Matematika		√	√					√	
<b>IV. Kegiatan Matrikulasi</b>										
PMA6291	Kurikulum dan Pembelajaran Matematika		√	√						
PMA6292	Strategi Pembelajaran Matematika		√	√						
PMA6293	Perencanaan Pembelajaran Matematika		√	√						
PMA6294	Pengembangan dan Produksi Media Pembelajaran Matematika		√	√						

## E. Struktur Kurikulum

NO	KODE	MATA KULIAH	Semester				JUMLAH SKS
			1	2	3	4	
<b>I. MATA KULIAH PONDASI KEILMUAN</b>							
1	FMI8201	Filsafat Ilmu <i>Philosophy of Science</i>	2				
2	FMI8202	Statistika <i>Statistics</i>	2				
3	FMI8304	Metodologi Penelitian Pendidikan <i>Research Methodology in Education</i>		3			
<b>Jumlah sks Mata Kuliah Pondasi Keilmuan</b>			<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
<b>II. MATA KULIAH KEAHLIAN PROGRAM STUDI</b>							
1	PMA8201	Kajian Masalah-Masalah Pendidikan Matematika <i>Study on Issues in Mathematics Education</i>	2				
2	PMA8202	Teknologi Digital Pembelajaran Matematika <i>Digital Technology in Mathematics Learning</i>	2				
3	PMA8203	Psikologi Belajar Matematika <i>Mathematics Learning Psychology</i>	2				
4	PMA8204	Asesmen Pembelajaran Matematika <i>Assessment of Mathematics Education</i>		2			
5	PMA8205	Strategi Pembelajaran Matematika Inovatif <i>Innovative Mathematics-Learning Strategy</i>	2				
6	PMA8206	Praktikum Inovasi Pembelajaran Matematika <i>Practicum on Innovation Mathematics-Instruction</i>		2			
7	PMA8207	Daya Matematika <i>Mathematical Power</i>		2			
8	PMA8221	Geometri <i>Geometry</i>		2			
9	PMA8222	Analisis Real <i>Real Analysis</i>	2				
10	PMA8341	Proposal Tesis <i>Thesis Proposal</i>			3		
11	PMA8242	Penulisan Karya Ilmiah <i>Scientific Paper Writing</i>			2		
12	PMA8643	Tesis <i>Thesis</i>				6	
<b>Jumlah sks Mata Kuliah Keahlian Program Studi</b>			<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>29</b>
<b>III. MATA KULIAH PILIHAN *)</b>							

1	Mata Kuliah Pilihan Matematika		2			
2	Mata Kuliah Pilihan Pendidikan Matematika		2			
Jumlah sks Mata Kuliah Pilihan Program Studi		0	4	0	0	4
<b>TOTAL SKS YANG WAJIB DIAMBIL</b>		<b>14</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>40</b>

#### IV. DAFTAR MATAKULIAH PILIHAN

NO	KODE	MATA KULIAH	SEM & SKS				JUMLAH SKS
			1	2	3	4	
<b>Kelompok Matematika yang Disediakan</b>							
1	PMA8223	Aljabar Abstrak <i>Abstract Algebra</i>		2			2
2	PMA8224	Analisis Numerik <i>Numerical Analysis</i>		2			
3	PMA8225	Statistika Matematika <i>Mathematical Statistics</i>		2			
4	PMA8226	Teori Himpunan Samar <i>Fuzzy Set Theory</i>		2			
5	PMA8227	Pemodelan Multilevel <i>Multilevel Modelling</i>		2			
6	PMA8228	Analisis Kompleks <i>Complex Analysis</i>		2			
7	PMA8229	Sistem Dinamik <i>Dynamic System</i>		2			
8	PMA8230	Teori Bilangan dan Aplikasinya <i>Number Theory and Its Applications</i>		2			
<b>Jumlah sks Mata Kuliah Pilihan Matematika</b>			<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Kelompok Pendidikan Matematika yang Disediakan</b>							
1	PMA8208	Kajian Kurikulum Pendidikan Matematika <i>Mathematics Education Curriculum Analysis</i>		2			2
2	PMA8209	Etnomatematika <i>Ethnomathematics</i>		2			
3	PMA8210	Matematika Model <i>Mathematical Modelling</i>		2			
4	PMA8211	Pendidikan Matematika Realistik <i>Realistic Mathematics Education</i>		2			
5	PMA8212	Pembelajaran Matematika Individu Dewasa <i>Adults Mathematics Learning</i>		2			
6	PMA8213	Pemrograman Media Berbasis Web <i>Web-Based Instructional Media Programming</i>		2			
7	PMA8214	Matematika Level A <i>Level A Mathematics</i>		2			
8	PMA8215	Evaluasi Program Pendidikan Matematika <i>Evaluation in Mathematics Education Programme</i>		2			
<b>Jumlah sks Mata Kuliah Pilihan Pendidikan Matematika</b>			<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

V. KEGIATAN MATRIKULASI **)	
Kegiatan 1	Kurikulum dan Pembelajaran Matematika <i>Mathematics Curriculum and Instruction</i>
Kegiatan 2	Strategi Pembelajaran Matematika <i>Mathematics Learning Strategy</i>
Kegiatan 3	Perencanaan Pembelajaran Matematika <i>Mathematics Learning Planning</i>
Kegiatan 4	Pengembangan dan Produksi Media Pembelajaran Matematika <i>Developing and Producing Mathematics Instructional Media</i>
<p><b>KETERANGAN:</b></p> <p>*) Mahasiswa memilih satu mata kuliah dari kelompok Matematika dan satu mata kuliah dari kelompok Pendidikan Matematika.</p> <p>**) Kegiatan Matrikulasi wajib diambil oleh mahasiswa yang berasal dari S1 non-kependidikan matematika.</p> <p>Untuk menjamin capaian Kompetensi Lulusan, mahasiswa dari S1 non-kependidikan matematika yang bukan berasal dari S1 Matematika maupun S1 Statistika wajib mengambil mata kuliah pelengkap sebanyak 8 sks yang terdiri dari 4 sks mata kuliah pilihan Matematika dan 4 sks mata kuliah pilihan Pendidikan Matematika.</p>	

#### DESKRIPSI MATA KULIAH

No. 1	FMI8201 - Filsafat Ilmu	2 sks	Prasyarat: -
Kajian perkuliahan Filsafat Ilmu meliputi: (1) Persoalan-persoalan Pokok dalam Pengembangan Ilmu, (2) Karakteristik Ilmu, (3) Obyek Ilmu, (4) Metode Pengembangan Ilmu, (5) Alat Pengembangan Ilmu, (6) Sejarah Perkembangan Ilmu, (7) Pre-Asumsi dan Asumsi Dasar Pengembangan Ilmu, (8) Sumber-sumber dan Batas-batas Pengembangan Ilmu, (9) Pembenaran Ilmu, (10) Prinsip-prinsip Pengembangan Ilmu, (11) Berbagai Aliran Pengembangan Ilmu yang meliputi (a) pandangan tentang absolutis dan fabilis tentang matematika, (b) Pandangan mekanistik, empiris, strukturalis, dan empiris tentang pendidikan matematika, (12) Ontologi Ilmu, (13) Epistemologi Ilmu, dan (14) Aksiologi Ilmu, (15) Filsafat Matematika, dan (16) Filsafat Pendidikan Matematika.			
No. 2	FMI8202 – Statistika	2 sks	Prasyarat: -
Mata kuliah ini mempelajari konsep dan aspek analisis multivariat, matriks dan vektor acak, analisis multivariat bagi perbandingan beberapa vektor rata-rata, analisis variansi multivariat, asumsi-asumsi dalam analisis variansi multivariat, analisis kovariansi multivariat, serta asumsi-asumsi dalam analisis kovariansi multivariat.			
No. 3	FMI8304 - Metodologi Penelitian Pendidikan	3 sks	Prasyarat: -

<p>Mata kuliah ini membahas metodologi penelitian kuantitatif serta kualitatif. Materi metodologi penelitian kuantitatif meliputi domain penelitian pendidikan, jenis-jenis penelitian pendidikan, dasar-dasar penelitian pendidikan, permasalahan penelitian, variabel penelitian, kajian teori dari sumber belajar, rumusan hipotesis (jika ada), teknik sampling, indikator dan instrumen penelitian, validitas dan reliabilitas instrumen, teknik analisis data penelitian, dan pelaporan hasil penelitian, dan review hasil penelitian baik berupa laporan maupun jurnal penelitian pendidikan matematika. Materi metodologi penelitian kualitatif meliputi dasar ilmu metode penelitian kualitatif, pengembangan asumsi dalam penelitian kualitatif, berbagai jenis metode penelitian kualitatif, prinsip-prinsip dan prosedur penelitian penelitian kualitatif, teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif, teknik analisis data dalam penelitian kualitatif, serta mengkaji berbagai laporan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif kualitatif, tindakan kelas (<i>action reaserach</i>), riset desain, studi kasus, etnografi, dan historis.</p>			
No. 4	PMA8201 - Kajian Masalah-Masalah Pendidikan Matematika	2 sks	Prasyarat: -
<p>Dalam mata kuliah ini dibahas berbagai masalah pendidikan matematika. Masalah tersebut meliputi (1) masalah kognisi siswa, (2) masalah perbedaan siswa; (3) masalah kurikulum, (4) masalah pendekatan, strategi, atau metode pembelajaran; (5) masalah unjuk kerja siswa sekolah dan mahasiswa; (6) masalah pengelolaan kelas; (7) masalah evaluasi; dan (8) hasil-hasil penelitian. Mata kuliah ini memberikan bekal kemampuan kepada mahasiswa dalam mengidentifikasi masalah-masalah pendidikan matematika dan menentukan strategi pemecahannya.</p>			
No. 5	PMA8202 – Teknologi Digital Pembelajaran Matematika	2 sks	Prasyarat: -
<p>Materi yang dibahas dalam perkuliahan ini meliputi: 1) isu-isu pengintegrasian IT dalam pembelajaran matematika; 2) software dan aplikasi IT untuk pembelajaran matematika; 3) review aplikasi dan media pembelajaran berbasis IT dan (4) pembuatan aplikasi berbasis IT untuk membantu pembelajaran matematika serta menyusun rencana pembelajaran matematika dengan menggunakan aplikasi yang telah disusun.</p>			
No. 6	PMA8203 – Psikologi Belajar Matematika	2 sks	Prasyarat: -
<p>Materi kuliah Psikologi Belajar Matematika mencakup prinsip-prinsip dasar pemrosesan informasi yang mendukung tercapainya pembelajaran yang bermakna. Termasuk di dalamnya pembentukan konsep-konsep matematika, gagasan dari skema, jenis-jenis <i>imagery</i>, proses mengkonstruksi informasi matematika menjadi pengetahuan matematika, serta strategi menyandikan (<i>encoding</i>) dan mengingat kembali pengetahuan (<i>retrieval</i>). Topik kesulitan belajar yang dikaji meliputi cara mendiagnosis kesulitan belajar matematika, cara mendiagnosis kesulitan pemecahan masalah, dan cara meremidi. Termasuk di dalamnya adalah mengapa beberapa materi matematika sulit dipelajari dan dipahami dilihat dari faktor <i>cognitive load and social-cognitive (self-belief about intelligent, self-belief about knowledge, self-direction, self-efficacy, self-esteem dan metacognitive skills)</i>. Topik</p>			



pemecahan masalah yang dikaji meliputi prosedur penyelesaian, bagaimana mengembangkan keahlian menyelesaikan masalah ( <i>problem solving expertise</i> ) dan kemampuan transfer hasil pembelajaran ke ranah berfikir tingkat tinggi. Selain itu juga dikaji faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar matematika serta ragam kecerdasan.			
NO. 07	PMA8204 – Asesmen Pembelajaran Matematika	2 sks	Prasyarat: -
Mata Kuliah ini mengkaji asesmen pembelajaran dan penerapannya dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika termasuk di dalamnya memanfaatkan hasil asesmen/evaluasi. Materi yang dipelajari meliputi konsep-konsep tes, pengukuran, asesmen, evaluasi, kaitan evaluasi dengan pembelajaran, jenis-jenis asesmen termasuk asesmen otentik, penentuan validitas dan reliabilitas, analisis butir (praktik, secara teoretik/kualitatif dan empirik secara manual atau menggunakan program analisis butir yang relevan), serta penyusunan dan pengembangan instrumen untuk asesmen/evaluasi pembelajaran, perbaikan pembelajaran matematika, atau penelitian pendidikan matematika.			
No. 08	PMA8205 – Strategi Pembelajaran Matematika Inovatif	2 sks	Prasyarat: -
Materi mata kuliah ini meliputi hakikat matematika dan matematika sekolah, filosofi pembelajaran matematika, teori-teori belajar matematika, model/pendekatan/strategi/metode pembelajaran matematika inovatif, strategi pengembangan kemampuan berpikir dan karakter siswa, pengelolaan pembelajaran matematika inovatif, dan merancang bahan ajar untuk mengembangkan kemampuan matematis tertentu berdasarkan model/pendekatan /strategi/metode pembelajaran yang inovatif.			
No. 09	PMA8206 – Praktikum Inovasi Pembelajaran Matematika	2 sks	Prasyarat: PMA8205
Mata kuliah ini berfokus pada praktik pembelajaran/penelitian di sekolah atau perguruan tinggi. Materi yang dikaji meliputi berbagai inovasi dalam pembelajaran matematika (seperti misalnya model pembelajaran inovatif, strategi pembelajaran inovatif, media pembelajaran inovatif, dan pembelajaran berbasis ICT), jenis-jenis atau metode penelitian (seperti misalnya penelitian tindakan kelas dan penelitian eksperimen semu), rencana penelitian yang akan dilakukan, rencana pelaksanaan pembelajaran, serta instrumen pengambil data penelitian, pelaksanaan pembelajaran/penelitian di sekolah, refleksi pembelajaran, serta seminar proses dan hasil analisis penelitian.			
No. 10	PMA8207 – Daya Matematika	2 sks	Prasyarat: -
Mata kuliah ini mempelajari tiga aspek utama daya matematika, yaitu: proses berpikir ( <i>process standards</i> ), kemampuan matematis ( <i>mathematical abilities</i> ), dan sekilas tentang topik matematika ( <i>content strands</i> ). Proses berpikir mencakup pemahaman konseptual ( <i>conceptual understanding</i> ) dan pengetahuan prosedural ( <i>procedural knowledge</i> ). Kemampuan matematika meliputi pemecahan masalah ( <i>problem solving</i> ), penalaran ( <i>reasoning</i> ), komunikasi ( <i>communication</i> ), koneksi			

<i>(connections)</i> , dan representasi ( <i>representation</i> ). Kedua aspek daya matematika tersebut akan dikaitkan dengan pembahasan topik matematika ( <i>content strands</i> ).			
No. 11	PMA8221 – Geometri	2 sks	Prasyarat: -
Mata kuliah ini mempelajari metode aksiomatik/deduktif dan penerapannya dalam geometri. Materi yang dibahas meliputi Geometri Euclides dan Geometri Non-Euclides secara deduktif dan <i>rigorous</i> (ketat).			
No. 12	PMA8222 – Analisis Real	2 sks	Prasyarat: -
Dalam mata kuliah Analisis Real dibahas dasar-dasar dalam matematika analisis yang berkaitan dengan diferensial dan integral. Topik diferensial di $R^1$ yang dikaji meliputi turunan, teorema maksimum interior, teorema Rolle, teorema nilai tengah, aturan L'Hopital, teorema Taylor, serta pertukaran limit dan turunan. Topik integral Riemann di $R^1$ yang dikaji meliputi definisi integral Riemann beserta generalisasinya, fungsi-fungsi terintegral Riemann, teorema fundamental, dan teorema-teorema terkait.			
No. 13	PMA8341 – Proposal Tesis	3 sks	Prasyarat: FMI8304
Materi Mata Kuliah ini meliputi penulisan proposal tesis dan diakhiri dengan seminar proposal tesis. Materi yang dikaji adalah Panduan Penyusunan Proposal Tesis, kaidah penulisan karya ilmiah, pemilihan topik penelitian, penyusunan pendahuluan, penyusunan kajian teoritis, penyusunan metodologi penelitian, penulisan referensi, dan penyusunan instrumen penelitian. Pengembangan dan penulisan Bagian Pendahuluan Penelitian meliputi: (1) Penyusunan Identifikasi masalah beserta latar belakang penelitian, (2) Penyusunan Rumusan Masalah dan tujuan penelitian, (3) Penyusunan Judul Penelitian, dan (4) Penguraian dan Penyusunan Kerangka Pikir Penelitian. Penyusunan bagian Kajian Teori meliputi: (1) Eksplorasi dan manajemen Referensi Legal formal, (2) Referensi Normatif Hipotesis, (3) Referensi Normatif Empiris, dan (4) Referensi Empiris untuk membangun Landasan Teori/Kajian Pustaka. Mengembangkan dan menulis Bagian Metodologi Penelitian meliputi: (1) Desain Penelitian (2) Pengembangan Instrumen, (3) Validasi Instrumen, (3) Teknik Pengumpulan Data, dan (4) Teknik Analisis Data.			
No. 14	PMA8242 – Penulisan Karya Ilmiah	2 sks	Prasyarat: -
Mata kuliah Penulisan Karya Ilmiah mencakup materi tentang: (1) jenis-jenis karya ilmiah, (2) pengelolaan referensi dengan menggunakan <i>reference manager</i> , (3) cara sitasi dan penulisan referensi, (3) struktur artikel ilmiah, (4) penyusunan pendahuluan, (5) penyusunan metode, (6) penyusunan hasil dan pembahasan, (7) penyusunan simpulan dan saran, judul dan abstrak, (9) gaya bahasa artikel ilmiah, serta (10) praktik penulisan artikel ilmiah.			
No. 15	PMA8643 – Tesis	6 sks	Prasyarat: PMA8341
Tesis merupakan tugas akhir yang disusun oleh mahasiswa sebagai bentuk karya ilmiah dalam bidang pendidikan matematika. Tesis disusun didasarkan pada keilmuan dan keterampilan yang telah			

diperoleh pada mata kuliah sebelumnya dan dikerjakan dengan mengikuti kaidah-kaidah penelitian ilmiah. Sebagai kelanjutan dari mata kuliah Proposal Tesis maka mata kuliah Tesis berfokus pada penyusunan dan pengujian instrumen penelitian yang valid, pengambilan data penelitian, analisis data, penarikan kesimpulan, penulisan laporan penelitian tesis, ujian tesis, dan penulisan artikel.			
No. 16	PMA6291 – Kurikulum dan Pembelajaran Matematika	2 sks	Prasyarat: -
Matakuliah ini membahas pengertian kurikulum, konsep kurikulum yang meliputi kurikulum sebagai rencana pelajaran, kurikulum sebagai pengalaman, kurikulum sebagai hasil belajar, dimensi kurikulum dan fungsi-peranan kurikulum. Landasan-landasan kurikulum yang meliputi: landasan filosofis, landasan psikologis, landasan sosiologis dan teknologis. Kurikulum sebagai suatu sistem, ciri-ciri sistem, komponen kurikulum antara lain komponen tujuan, komponen materi, komponen strategi, komponen evaluasi. Model-model organisasi kurikulum, yakni: Model Humanistik, Model Subjek Akademik, Model kontruksi Sosial, dan Model Teknologis. Konsep dan prinsip kurikulum yang sedang digunakan di sekolah menengah di Indonesia dalam hal ini Kurikulum 2013, model model pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013, Standar-standar Pendidikan, Sistem evaluasi pembelajaran sesuai Kurikulum 2013, prinsip pembelajaran, seperti prinsip aktivitas, efisiensi, efektivitas, individual, keterlibatan langsung, prinsip motivasi, prinsip penguatan prinsip kerjasama, dan lain-lain, komponen tujuan, materi, strategi/metode, media, dan evaluasi, konsep desain pembelajaran, model-model desain pembelajaran, Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), hakikat inovasi kurikulum dan pembelajaran. Pada mata kuliah ini, mahasiswa juga melakukan observasi pelaksanaan kurikulum matematika di sekolah menengah, membuat laporan, serta mempresentasikan hasilnya.			
No. 17	PMA6292 – Strategi Pembelajaran Matematika	2 sks	Prasyarat: -
Dalam mata kuliah ini dibahas model-model pembelajaran matematika, pendekatan konstruktivisme, pendekatan kontekstual, pendekatan realistik, strategi pembelajaran matematika, metode matematika, sikap matematika, <i>mathematical thinking</i> dan <i>higher order thinking</i> , kompetensi guru matematika, serta menyimulasikan berbagai model-model pembelajaran matematika sesuai dengan kurikulum yang berlaku.			
No. 18	PMA6293 – Perencanaan Pembelajaran Matematika	2 sks	Prasyarat: -
Dalam mata kuliah ini dibahas standar isi, standar kompetensi lulusan, standar penilaian, standar proses, penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran, dan penyusunan indikator, soal, dan kisi-kisi soal ulangan matematika SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK. Mahasiswa juga akan mengembangkan perangkat pembelajaran yang meliputi Silabus, RPP, Bahan ajar, Media, Instrumen evaluasi, dan LKS berdasarkan Permen Diknas yang terkait untuk digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah menengah.			
No. 19	PMA6294 - Pengembangan dan Produksi Media Pembelajaran Matematika	2 sks	Prasyarat: -

Mata kuliah Media Pembelajaran Matematika membahas pengertian media pembelajaran, peran dan fungsi media pembelajaran, jenis-jenis media pembelajaran, perencanaan dan pemilihan media pembelajaran, teknik produksi media-media pembelajaran, teknik penyajian media pembelajaran, dan evaluasi media pembelajaran, yang dikhususkan pada pembelajaran matematika. Bahasan-bahasan dilengkapi dengan praktikum pembuatan desain dan produksi beberapa jenis media yang cocok dengan karakteristik siswa.			
No. 20	PMA8223 – Aljabar Abstrak	2 sks	Prasyarat: -
Mata kuliah Aljabar Abstrak membekali mahasiswa untuk mendalami konsep dan mempertajam pembuktian tentang grup, subgroup normal, grup permutasi, grup siklik, Teorema Lagrange, grup faktor, homomorfisma grup, Teorema isomorfisma grup, Teorema Sylow, beserta aplikasinya.			
No. 21	PMA8224 – Analisis Numerik	2 sks	Prasyarat: -
Mata kuliah Analisis Numerik mempelajari tentang dasar-dasar komputasi numerik dan galat, penggunaan komputasi numerik untuk mencari akar-akar persamaan tak linear, penyelesaian sistem persamaan linier, dan berbagai interpolasi polinomial dan pengukuran erornya, aproksimasi, numerical differential, numerical integration. Kesemua topik ini diimplementasikan dengan menggunakan pemrograman.			
No. 22	PMA8225 – Statistika Matematika	2 sks	Prasyarat: FMI8202
Mata kuliah ini mempelajari tentang definisi peluang, peubah acak dan distribusinya, sifat-sifat peubah acak, distribusi bersama peubah acak, fungsi peubah acak, transformasi peubah acak, statistik urutan, distribusi limit, distribusi sampling, estimator titik dari suatu parameter dan sifat-sifatnya, sifat-sifat penaksir, kecukupan dan kelengkapan statistik, serta sifat-sifat kecukupan			
No. 23	PMA8226 – Himpunan Samar	2 sks	Prasyarat:
Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar himpunan samar, operasi samar, relasi samar dan logika samar serta mampu menerapkannya untuk menyelesaikan masalah terkait.			
No. 24	PMA8227 Pemodelan Multilevel	Sks: 2	Prasyarat: FMI8202
Mata kuliah ini berisi tentang model-model linear, struktur data multilevel, pengepasan model-model dua level, pengepasan model-model tiga dan lebih level, analisis data longitudinal dengan model-model multilevel, membuat grafik data dalam multilevel, model-model linear tergeneralisasi, model-model linear tergeneralisasi multilevel.			
No. 25	PMA8228 - Analisis Kompleks	2 sks	Prasyarat: -
Mata kuliah Analisis Kompleks berisi bahasan tentang barisan dan deret dari bilangan kompleks dan fungsi bernilai kompleks, teorema-teorema yang terkait dengan deret seperti deret Taylor dan deret Laurent, deret kuasa ( deret pangkat), jenis dan sifat dari kekonvergenan deret kuasa, perkalian dan			

pembagian deret kuasa. Disamping itu membahas residu dan pole beserta sifat dan jenisnya, beserta aplikasi dari residu untuk mengevaluasi integral tak wajar dari fungsi real, integral tak wajar dari analisis Fourier, integral tertentu yang melibatkan sinus dan cosinus.			
No. 26	PMA8229 Sistem Dinamik	2 sks	Prasyarat: -
Mata kuliah Sistem Dinamik berisi bahasan tentang persamaan dan sistem diferensial autonomus, sistem dinamik, solusi setimbang dan solusi periodik serta kestabilannya, pemetaan skalar, titik tetap dan titik periodik beserta kestabilannya. Disamping itu berisi juga bahasan tentang konsep bifurkasi yaitu perubahan dari struktur orbit dari suatu persamaan diferensial yang memuat suatu parameter apabila parameternya divariasikan.			
No. 27	PMA8230 – Teori Bilangan dan Aplikasinya	2 sks	Prasyarat: -
Mata kuliah Teori Bilangan membahas konsep-konsep yang berkaitan dengan Teori Bilangan serta menerapkannya pada permasalahan yang terkait seperti penyelesaian persamaan Diophantine, permasalahan yang terkait dengan kongruensi, akar-akar primitif dan kriptografi.			
No. 28	PMA8208 – Kajian Kurikulum Pendidikan Matematika	2 sks	Prasyarat:
Mata kuliah ini mengkaji tentang landasan filosofis, kerangka ( <i>framework</i> ) kurikulum, prinsip-prinsip dasar, standar proses, standar isi, standar penilaian, dan capaian siswa pada kurikulum matematika yang diberlakukan di beberapa negara. Dari hasil kajian tersebut kemudian dilakukan komparasi sehingga diperoleh rumusan-rumusan yang komprehensif.			
No. 29	PMA8209 – Etnomatematika	2 sks	Prasyarat: -
Dalam mata kuliah Etnomatematika dibahas dan dilaksanakan tentang riset pendahuluan terkait etnomatematika pada site-site artefact yang ada di konteks pembelajaran matematika; disimulasikan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika; dan dilakukan riset lanjutan tentang etnomatematika untuk memperoleh atau menghasilkan artikel atau publikasi di jurnal.			
No. 30	PMA8210 - Matematika Model	2 sks	Prasyarat: -
Kajian perkuliahan Matematika Model meliputi: (1) Ontologi dan Epistemologi Berbagai Model: Model Idealis yang terdiri dari Klasik, Modern, dan Kontemporer; Model Realis yang terdiri dari Klasik, Modern, dan Kontemporer; serta Model Hermenistik Modern dan kontemporer. (2) Pengembangan dan Implementasi Model Matematika dalam ranah pendidikan matematika yang secara spesifik diperinci menjadi (a) pemodelan dan aplikasi dalam pendidikan matematika; (b) kompetensi pemodelan ( <i>modeling competences</i> ); (c) pengajaran pemodelan ( <i>modeling pedagogy</i> ); (d) soal pemodelan ( <i>modeling task</i> ); (e) pemodelan di sekolah menengah; (f) pemodelan di sekolah dasar; (g) hambatan dan tantangan dan pembelajaran pemodelan; (h) PISA; (i) pemodelan matematika dan ICT.			

No. 31	PMA8211 – Pendidikan Matematika Realistik	2 sks	Prasyarat:
Mata Kuliah Pendidikan Matematika Realistik (PMR) membahas sejarah perkembangan, teori, prinsip, serta karakteristik dari PMR. Mata Kuliah ini juga mendalami perihal prinsip-prinsip pada konteks yang bermakna, proses matematisasi, kaidah pemodelan oleh siswa, prinsip keterjalinan, lintasan belajar berbasis PMR, serta implementasinya di sekolah.			
No. 32	PMA8212 – Pembelajaran Matematika Individu Dewasa	2 sks	Prasyarat:
Mata kuliah ini mengkaji riset-riset yang saat ini berkembang berkenaan dengan pembelajaran matematika pada orang dewasa ( <i>adult learning mathematics</i> ). Topik yang dikaji meliputi metode di kelas, material di kelas, dukungan institusional, pendidikan vokasi dan dunia kerja, serta pengembangan keprofesionalan. Namun demikian mata kuliah ini lebih menekankan pembelajaran matematika bagi calon guru matematika.			
No. 33	PMA8213 – Pemrograman Media Berbasis Web	2 sks	Prasyarat: PMA8202
Materi perkuliahan meliputi: pengantar bahasa pemrograman PHP, struktur PHP, variable, tipe data dan konstanta, submit form (POST/GET), operator aritmetika, operator assignment, operator perbandingan, operator logika, menggunakan variable array, kondisi (IF, ELSE, SWITCH), pengulangan (FOR, WHILE, FOREACH), membuat fungsi, mengenal MySQL, membuat database, membuat tabel database, perintah SQL, koneksi database dengan PHP, submit form ke database, menampilkan data dari database, OOP di PHP, dan menggunakan framework pemrograman Web.			
No. 34	PMA8214 – Matematika Level A	2 sks	Prasyarat: -
Mata kuliah Matematika Level A berisi bahasan tentang matematika yang terkandung dalam kisi-kisi atau kurikulum tes masuk universitas Cambridge atau yang diafiliasi. Ada dua topik yang mendominasi yaitu matematika murni dan statistika/probabilitas. Disamping itu berisi juga bahasan tentang bagaimana membuat <i>marking scheme</i> dari suatu soal ujian/tes yang setara dengan tes tersebut dalam bahasa Inggris.			
No. 35	PMA8215 – Evaluasi Program Pendidikan Matematika	2 sks	Prasyarat
Materi kuliah Evaluasi Program Pendidikan Matematika (EPPM) yang dipelajari meliputi evaluasi program pendidikan, dasar-dasar EPPM, model-model EPPM, kajian program, perancangan EPPM, pengembangan instrumen dan kriteria EPPM, penentuan situs evaluasi, analisis data kuantitatif dan kualitatif, interpretasi hasil analisis, laporan hasil analisis, dan review laporan EPPM.			

## F. PROSES PEMBELAJARAN

Proses pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan Peratruran Akademik tahun 2019, yaitu :

- 1) Perkuliahan dilaksanakan dengan Sistem Kredit Semester.
- 2) Satuan beban dan kebulatan studi yang harus ditempuh mahasiswa dinyatakan dengan satuan kredit semester, disingkat sks.
- 3) Jenis semester yang ada di UNY terdiri dari 3 jenis sebagai berikut.
  - a. Semester gasal dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan Januari tahun berikutnya.
  - b. Semester yang dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan Agustus tahun berjalan.
  - c. Semester antara dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan Agustus tahun berjalan.
- 4) Jumlah tatap muka perkuliahan adalah 16 (enam belas) kali per semester tidak termasuk ujian akhir semester.
- 5) Perkuliahan dapat dilakukan dengan *blended learning* ataupun *model e-learning* penuh.
- 6) Penyelenggaraan perkuliahan dengan *blended learning* ataupun *model e-learning* penuh diatur dalam Peraturan Rektor.
- 7) Penyelenggaraan perkuliahan program S2 dan S3 dilaksanakan melalui perkuliahan dan penelitian.
- 8) Mahasiswa wajib mengikuti perkuliahan setiap mata kuliah dalam satu semester paling sedikit 75% (tujuh puluh lima perseratus) pertemuan perkuliahan sebagaimana ayat (1).
- 9) Ketidakhadiran mahasiswa karena sakit atau melaksanakan tugas yang disertai dengan surat keterangan atau surat izin yang dapat dipertanggungjawabkan, dihitung hadir.
- 10) Mahasiswa yang tidak memenuhi kehadiran 75% (tujuh puluh lima perseratus) tidak berhak mengikuti ujian akhir, dan mahasiswa yang bersangkutan diberi nilai E.
- 11) Ujian akhir semester diselenggarakan secara serentak sesuai kalender akademik
- 12) Mahasiswa wajib mengisi evaluasi perkuliahan masing-masing mata kuliah yang diikutinya melalui laman <https://emonev.lppmp.uny.ac.id/>.

#### G. PENILAIAN

Cara Penilaian dan Penentuan Nilai Akhir adalah sebagai berikut.

- 1) Penentuan kemampuan akademik seorang mahasiswa mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap/karakter yang mencerminkan kompetensi mahasiswa.

- 2) Penilaian hasil belajar menggunakan berbagai pendekatan sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa.
- 3) Nilai akhir suatu mata kuliah menggunakan skala 0 (nol) sampai dengan 100 (seratus) dengan batas kelulusan 56 (lima puluh enam).
- 4) Nilai akhir dikonversikan ke dalam huruf A, A-, B+, B, B-, C+, C, D, dan E yang standar dan bobotnya ditetapkan sebagai berikut.

Nilai Akhir Skala 100	Konversi	
	Huruf	Bobot
86 - 100	A	4,00
81 - 85	A-	3,67
76 - 80	B+	3,33
71 - 75	B	3,00
66 - 70	B-	2,67
61 - 65	C+	2,33
56 - 60	C	2,00
41 - 55	D	1,00
0 - 40	E	0,00

--- 000 ---



## BAB VI KURIKULUM PRODI S3 PENDIDIKAN MATEMATIKA

### A. Visi dan Misi Program Studi

#### Visi UNY

“Menjadi universitas kependidikan unggul, kreatif, dan inovatif berlandaskan ketakwaan, kemandirian dan kecendekiaan pada tahun 2025” [Sumber: Web UNY, 18 Januari 2022]

#### Misi UNY

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik dan profesi bidang kependidikan yang unggul, kreatif, dan inovatif untuk menghasilkan manusia yang takwa, mandiri, dan cendekia.
2. Menyelenggarakan pendidikan akademik, profesi, dan vokasi bidang nonkependidikan yang unggul, kreatif, dan inovatif untuk menghasilkan manusia yang takwa, mandiri, dan cendekia.
3. Menyelenggarakan penelitian untuk menemukan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni yang menyejahterakan individu, dan masyarakat, dan mendukung pembangunan daerah dan nasional, serta memberi sumbangan terhadap pemecahan masalah global secara kreatif dan inovatif berdasarkan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.
4. Menyelenggarakan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat secara kreatif dan inovatif yang mendorong pengembangan potensi manusia, masyarakat, dan alam untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat berdasarkan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.
5. Menyelenggarakan tata kelola dan layanan yang baik, bersih, dan berwibawa dalam pelaksanaan otonomi perguruan tinggi untuk mewujudkan universitas yang unggul, kreatif, dan inovatif berdasarkan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.
6. Menciptakan proses dan lingkungan pembelajaran yang mampu memberdayakan mahasiswa secara kreatif dan inovatif untuk melakukan pembelajaran sepanjang hayat berdasarkan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.
7. Mengembangkan kerja sama dengan lembaga lain, baik nasional maupun internasional, secara kreatif dan inovatif untuk meningkatkan mutu pelaksanaan tridharma dengan azas

kesetaraan dan saling menguntungkan berdasarkan ketakwaan, kemandirian, dan kecendekiaan.

[Sumber: Web UNY, 18 Januari 2022]

### **Visi Prodi**

“Menjadi program studi yang unggul, inovatif, dan kreatif berkelanjutan dalam pengembangan ilmu pendidikan matematika pada bidang media teknologi digital dan psikologi kognitif”

### **Misi Prodi**

1. Menyelenggarakan pendidikan program doktor pendidikan matematika yang inovatif berorientasi pada pengembangan strategi, media, dan model asesmen pembelajaran berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif yang berkualitas tinggi.
2. Melaksanakan penelitian, pengkajian, dan pengembangan ilmu Pendidikan matematika yang inovatif berorientasi pada pengembangan strategi, media, dan model asesmen berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif yang hasilnya dipublikasikan pada level internasional.
3. Mengembangkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di bidang pendidikan matematika yang inovatif berorientasi pada pengembangan strategi, media, dan model asesmen pembelajaran berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif berdasarkan hasil penelitian.
4. Mengembangkan jejaring kerja sama yang sinergis dengan berbagai instansi dan lembaga mitra, baik lokal, nasional, regional, maupun internasional untuk pengembangan pendidikan matematika yang inovatif berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif.

## **B. PROFIL LULUSAN**

Profil lulusan Program Studi Doktor Pendidikan Matematika UNY adalah pendidik profesional, peneliti profesional di bidang pendidikan matematika berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif, dan praktisi dan pembuat kebijakan pendidikan matematika berdasarkan hasil penelitian atau kajian profesional yang memiliki kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan minimal sesuai deskripsi level 9 KKNI. Adapun deskripsi atau kompetensi profil lulusan disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Deskripsi atau Kompetensi Profil Lulusan.

Profil Lulusan	Deskripsi Profil
Pendidik profesional bidang pendidikan matematika	Pendidik profesional di bidang pendidikan matematika berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif di pendidikan tinggi dan lembaga lain yang relevan.
Peneliti profesional bidang pendidikan matematika	Peneliti profesional di bidang pendidikan matematika berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif.
Praktisi dan pembuat kebijakan di bidang pendidikan matematika	Praktisi dan pembuat kebijakan di bidang pendidikan matematika berdasarkan hasil penelitian atau kajian profesional.

### C. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi S3 Pendidikan Matematika

Capaian pembelajaran Program Studi Doktor Pendidikan Matematika UNY meliputi unsur sikap, pengetahuan (kompetensi keilmuan), keterampilan umum, dan keterampilan khusus (keahlian) yang dikuasai sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020) dan level 9 (sembilan) KKNI (Perpres Nomor 8 Tahun 2012), dan tahapan Pendidikan doktor. Adapun rumusan capaian pembelajaran pada Program Studi Doktor Pendidikan Matematika UNY disajikan secara lengkap pada tabel berikut.

Tabel 2. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Doktor Pendidikan Matematika UNY.

No.	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Sumber
I	ASPEK SIKAP	Lampiran Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan Pengembangannya
1.1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious	
1.2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika	
1.3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila	
1.4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa	

No.	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Sumber
I.5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain	
I.6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan	
I.7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara	
I.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	
I.9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	
I.10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	
II	ASPEK PENGETAHUAN	Lampiran Perpres Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Deskripsi Jenjang Kualifikasi KKNI
II.1	Mampu mengembangkan pengetahuan dan teknologi baru di bidang pendidikan matematika hingga menghasilkan karya kreatif, inovatif, original, dan teruji.	
II.2	Mampu melaksanakan praktik profesional melalui riset di bidang pendidikan matematika hingga menghasilkan karya kreatif, inovatif, original, dan teruji.	
II.3	Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan dan teknologi di dalam bidang pendidikan matematika melalui pendekatan inter, multi, dan transdisipliner.	
II.4	Mampu mengelola riset dan pengembangan di bidang pendidikan matematika yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan.	
II.5	Mampu mengembangkan riset dan pengembangan di bidang pendidikan matematika yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan.	
II.6	Mampu mendapatkan pengakuan nasional maupun internasional pada riset dan pengembangan di bidang pendidikan matematika.	
III	ASPEK KETERAMPILAN UMUM	Lampiran Permendikbud

No.	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Sumber
III.1	Mampu menemukan atau mengembangkan teori/konsepsi/gagasan ilmiah baru dan memberikan kontribusi pada pengembangan serta pengamalan bidang pendidikan matematika dengan menghasilkan penelitian ilmiah berdasarkan metodologi ilmiah, pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif	Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan pengembangannya
III.2	Mampu menyusun penelitian interdisiplin, multidisiplin atau transdisiplin, termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen pada bidang pendidikan matematika dan inovasi yang dihasilkannya dalam bentuk disertasi, dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional bereputasi	
III.3	Mampu memilih penelitian yang tepat guna, terkini, termaju, dan memberikan kemaslahatan pada umat manusia dalam rangka mengembangkan dan/atau menghasilkan penyelesaian masalah di bidang pendidikan matematika, berdasarkan hasil kajian tentang ketersediaan sumber daya internal maupun eksternal	
III.4	Mampu mengembangkan peta jalan penelitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas	
III.5	Mampu menyusun argumen dan solusi keilmuan, teknologi atau seni berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip, atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat.	
III.6	Mampu menunjukkan kepemimpinan akademik dalam pengelolaan, pengembangan dan pembinaan sumber daya serta organisasi yang berada di bawah tanggung jawabnya.	
III.7	Mampu mengelola, termasuk menyimpan, mengaudit, mengamankan, dan menemukan kembali data dan informasi hasil penelitian yang berada di bawah tanggung jawabnya.	
III.8	Mampu mengembangkan dan memelihara hubungan kolegial dan kesejawatan di dalam lingkungan sendiri atau melalui jaringan kerja sama dengan komunitas peneliti di luar lembaga.	
IV	ASPEK KETERAMPILAN KHUSUS	

No.	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	Sumber
IV.1	Mampu menguasai landasan filosofi, teori-teori, dan konsep-konsep pendidikan matematika serta mengaplikasikannya dalam berbagai situasi dan konteks yang relevan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rekomendasi Asosiasi Profesi Himpunan Matematika Indonesia (IndoMS) tentang capaian pembelajaran minimal.</li> <li>2. Hasil <i>benchmarking</i> pada program studi sejenis dari perguruan tinggi dalam negeri maupun luar negeri.</li> <li>3. Masukan Dewan Senat FMIPA UNY.</li> </ol>
IV.2	Mampu mengkaji, mengembangkan, dan menguasai berbagai teknologi digital dalam pendidikan matematika yang kreatif, inovatif, original, dan teruji.	
IV.3	Mampu memahami secara holistik dan komprehensif isu-isu global dan terkini dalam bidang pendidikan matematika pada semua jenjang pendidikan.	
IV.4	Mampu memahami secara holistik dan komprehensif isu-isu global dan terkini terkait pengembangan teknologi untuk pembelajaran matematika dan relevansinya dengan kondisi dan karakteristik pendidikan di Indonesia	
IV.5	Mampu menyusun peta-peta jalan riset dalam bidang pendidikan matematika yang inovatif, terkini, dan termaju dengan berlandaskan metode dan pendekatan ilmiah, baik secara mandiri maupun berkolaborasi dengan berbagai pihak lain	
IV.6	Mampu menghasilkan berbagai inovasi untuk pengembangan teknologi digital dalam pembelajaran matematika melalui riset yang dilakukan secara mandiri maupun berkolaborasi dengan pihak lain.	
IV.7	Mampu menghasilkan berbagai inovasi untuk meningkatkan kemampuan khusus dalam pembelajaran matematika dan kecakapan abad 21 melalui riset yang dilakukan secara mandiri maupun berkolaborasi dengan pihak lain.	
IV.8	Mampu menghasilkan berbagai inovasi untuk meningkatkan kemampuan khusus dalam pembelajaran matematika dan kecakapan abad 21 melalui riset yang dilakukan secara mandiri maupun berkolaborasi dengan pihak lain.	

### Capaian Pembelajaran Esensial

Dari rumusan Capaian Pembelajaran di atas kemudian dirumuskan Capaian Pembelajaran yang Esensial (CPE) sebanyak 6 butir sebagai berikut.

Tabel 3. Capain Pembelajaran Esensial dan Sumber Acuan

CAPAIAN PEMBELAJARAN ESENSIAL PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN MATEMATIKA		SUMBER ACUAN
<b>I. ASPEK SIKAP</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Kemenristekdikti Direktorat Pembelajaran 2016</li> <li>2. Masukan Dewan Senat FMIPA UNY</li> <li>3. Rekomendasi Asosiasi Profesi Himpunan Matematika Indonesia (IndoMS) tentang capaian pembelajaran minimal.</li> <li>4. Hasil rumusan LO oleh PPPMI (Perkumpulan Pascasarjana Pendidikan Matematika Indonesia)</li> <li>5. Hasil <i>benchmarking</i> pada program studi sejenis dari perguruan tinggi dalam negeri maupun luar</li> </ol>
<b>CPE-1</b>	Memiliki keantusiasan, kemandirian, dan komitmen dalam menerapkan etika dan pengetahuan akademik yang didasarkan pada asas religi. <i>Having enthusiasm, independence, and commitment in applying academic ethics and knowledge based on religious principles.</i>	
<b>II. ASPEK PENGETAHUAN</b>		
<b>CPE-2</b>	Menguasai filsafat matematika, filsafat pendidikan matematika, serta ilmu pendidikan matematika. <i>Mastering the philosophy of mathematics, the philosophy of mathematics education, and the science of mathematics education.</i>	
<b>CPE-3</b>	Menguasai teori psikologi dan teori media digital pada pembelajaran matematika. <i>Mastering psychological theory and digital media theory in mathematics learning.</i>	
<b>CPE-4</b>	Menemukaneni permasalahan praksis pendidikan matematika serta solusi ilmiahnya <i>Identify the practical problems of mathematics education and their scientific solutions</i>	
<b>III. ASPEK KETERAMPILAN UMUM</b>		
<b>CPE-5</b>	Mampu sebagai pemimpin dalam merancang, melaksanakan, serta melaporkan penelitian pada bidang pendidikan matematika yang bersifat interdisiplin, multidisiplin atau transdisiplin dalam bentuk laporan disertasi serta artikel ilmiah. <i>Able to be a leader to design, carry out, and report research in the field of mathematics education that is interdisciplinary, multidisciplinary, or transdisciplinary in the form of dissertation reports and scientific articles</i>	
<b>IV. ASPEK KETERAMPILAN KHUSUS</b>		
<b>CPE-6</b>	Mampu mengembangkan program pendidikan matematika secara kreatif yang berupa inovasi strategi pembelajaran, multimedia, atau asesmen yang berbasis psikologi dan teknologi <i>Able to develop a creative mathematics education program in the form of innovative learning strategies,</i>	

	<i>multimedia, or assessment based on psychology and technology</i>	
--	---	--



Keterkaitan antara CPL dan CPE disajikan pada tabel berikut.

Commented [A1]: Prodi membuat CPMK

Tabel 4. Hubungan antara Capaian Pembelajaran Esensial (CPE) dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

CPL	CPL																															
	I										II						III								IV							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
CPE																																
1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√			√		√										√			√
2	√		√			√					√	√	√	√	√	√				√					√				√			
3		√						√			√	√	√	√	√	√		√						√	√	√	√			√		√
4			√		√						√	√	√	√	√	√					√	√	√				√			√		
5	√			√					√		√						√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6							√		√					√				√				√			√	√	√	√	√	√	√	√

Tabel 5. Sebaran Capaian Pembelajaran Esensial (CPE) pada Mata Kuliah

No	Mata Kuliah	CPE					
		1	2	3	4	5	6
1	Filsafat dan Isu Kontemporer Pendidikan Matematika <i>Philosophy and Contemporary Issues of Mathematics Education</i>	√	√		√		
2	Psikologi Desain dan Teknologi Instruksional Matematika <i>Psychology of Design and Technology in Mathematics Instruction</i>	√	√	√			
3	Desain dan Analisis Penelitian Pendidikan Matematika <i>Design and Analysis in Mathematics Education Research</i>	√	√				
4	Pembelajaran Diferensiasi Matematika <i>Differentiated Instruction in Mathematics</i>	√	√				√
5	Teori Multimedia Pembelajaran Matematika <i>Multimedia Theory in Mathematics Instruction</i>	√		√			√
6	Model Asesmen Pembelajaran Matematika <i>Assessment Model in Mathematics Instruction</i>	√					√
7	Proposal Disertasi <i>Dissertation Proposal</i>	√	√	√	√	√	√
8	Instrumen Penelitian Disertasi <i>Research Instruments for Dissertation</i>	√	√	√	√	√	√
9	Seminar Hasil Penelitian Disertasi <i>Seminar of Dissertation Research Result</i>	√	√	√	√	√	√

No	Mata Kuliah	CPE					
		1	2	3	4	5	6
10	Publikasi Ilmiah <i>Scientifics Publication</i>	√	√		√	√	
11	Ujian Disertasi <i>Dissertation Defense</i>	√	√	√	√	√	√

#### D. BAHAN KAJIAN

**Tabel 6 Bahan Kajian dan Perkuliahan**

No	Bahan Kajian	Blok Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Metode Perkuliahan
1	1. <i>Pedagogical Content Knowledge</i> a. Filsafat ilmu dalam pendidikan matematika b. Kurikulum pendidikan matematika c. Teori belajar matematika d. Model/strategi pembelajaran matematika	Wajib Program Studi	Filsafat dan Isu Kontemporer Pendidikan Matematika <i>Philosophy and Contemporary Issues in Mathematics Education</i>	3	Berbentuk perkuliahan <i>tatap muka, blended learning</i> , atau model <i>e-learning</i> penuh sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UNY.
2	e. Asesmen pembelajaran matematika f. Evaluasi pendidikan matematika 2. <i>Content Knowledge</i> a. Matematika sekolah dasar b. Matematika sekolah menengah c. Matematika pendidikan tinggi		Psikologi desain dan teknologi instruksional matematika <i>Psychology of Design and Technology in Mathematics Instruction</i>	3	
3	3. <i>Technological Pedagogical Knowledge</i> a. Literasi Informasi dan Teknologi (IT) b. Program-program aplikasi pembelajaran matematika c. Sistem multimedia untuk mendukung proses pembelajaran matematika		Desain dan Analisis Penelitian Pendidikan Matematika <i>Design and Analysis in Mathematics Education Research</i>	3	
4	d. Pembelajaran matematika berbantuan teknologi ( <i>Technology-Enhanced Learning</i> )	Mata Kuliah Keahlian (Pilihan)	Pembelajaran Diferensiasi Matematika <i>Differentiated Instruction in Mathematics</i>	3	
5	4. <i>Knowledge of Student Understanding within Mathematics</i> a. Miskonsepsi pemecahan masalah matematika b. Kesulitan pemecahan masalah matematika		Teori Multimedia Pembelajaran Matematika <i>Multimedia Theory in Mathematics Instruction</i>		

No	Bahan Kajian	Blok Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Metode Perkuliahan
6	c. Keyakinan dalam pemecahan masalah matematika d. Strategi pemecahan masalah matematika		Model Asesmen Pembelajaran Matematika <i>Assessment Model in Mathematics Instruction</i>		
7	5. Riset di lingkup <i>Technological Pedagogical Content</i> f. Metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk pendidikan matematika	Disertasi	Proposal Disertasi <i>Dissertation Proposal</i>	3	Mahasiswa melakukan riset dan publikasi secara mandiri dengan bimbingan Promotor dan Kopromotor.  Mahasiswa melakukan kegiatan seminar dan ujian.
8	g. Statistika dan teknik analisis data h. Software analisis data pada penelitian pendidikan matematika		Instrumen Penelitian Disertasi <i>Research Instruments for Dissertation</i>	6	
9	i. Penelitian disertasi j. Penulisan karya ilmiah		Seminar Hasil Penelitian Disertasi <i>Seminar of Dissertation Research Result</i>	6	
10			Publikasi Ilmiah <i>Scientifics Publication</i>	6	
11			Ujian Disertasi <i>Dissertation Defense</i>	9	

## E. Struktur Kurikulum

## Struktur Kurikulum Program Doktor Pendidikan Matematika FMIPA UNY

Struktur kurikulum pada Tabel 1 berikut ditempuh oleh mahasiswa lulusan dari S2 Pendidikan Matematika, Matematika, atau Statistika.

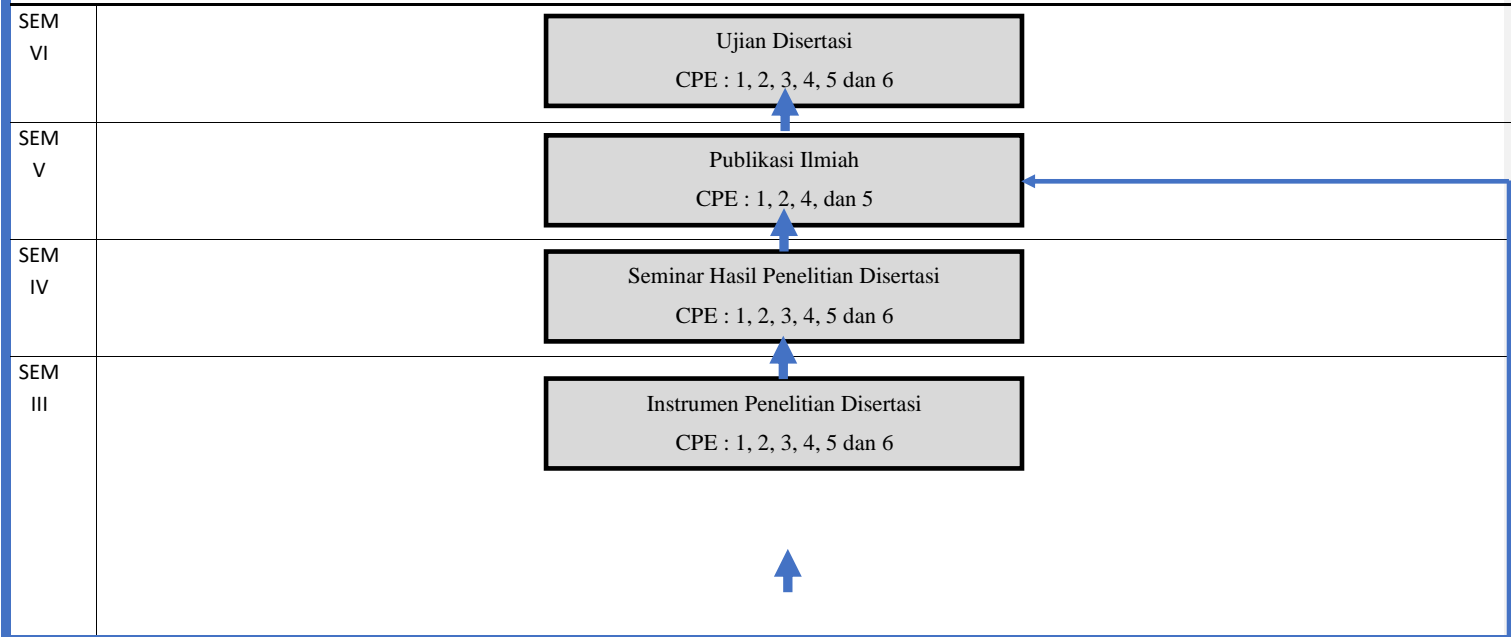
**Tabel 7. Distribusi Matakuliah Selama 6 Semester**

No.	Kode	Mata Kuliah	Semester dan SKS					
			1	2	3	4	5	6
<b>Mata Kuliah Wajib Program Studi (9 SKS)</b>								
1	PMA9311	Filsafat dan Isu Kontemporer Pendidikan Matematika <i>Philosophy and Contemporary Issues of Mathematics Education</i>	3					
2	PMA9312	Psikologi Desain dan Teknologi Instruksional Matematika <i>Psychology of Design and Technology in Mathematics Instruction</i>	3					
3	PMA9313	Desain dan Analisis Penelitian Pendidikan Matematika <i>Design and Analysis in Mathematics Education Research</i>	3					
<b>Mata Kuliah Pilihan Keahlian (3 SKS)</b>								
1	PMA9321	Pembelajaran Diferensiasi Matematika <i>Differentiated Instruction in Mathematics</i>						
2	PMA9322	Teori Multimedia Pembelajaran Matematika <i>Multimedia Theory in Mathematics Instruction</i>		3				
3	PMA9323	Model Asesmen Pembelajaran Matematika <i>Assessment Model in Mathematics Instruction</i>						
<b>Mata Kuliah Disertasi (30 SKS)</b>								
1	PMA9331	Proposal Disertasi <i>Dissertation Proposal</i>		3				
2	PMA9632	Instrumen Penelitian Disertasi <i>Research Instruments for Dissertation</i>			6			
3	PMA9633	Seminar Hasil Penelitian Disertasi <i>Seminar of Dissertation Research Result</i>				6		
4	PMA9634	Publikasi Ilmiah <i>Scientifics Publication</i>					6	
5	PMA9935	Ujian Disertasi <i>Dissertation Defense</i>						9
<b>Mata Kuliah Penguat Keahlian (0 SKS) *)</b>								
1	xxxxxxx	Kuliah <i>sit-in</i> 1						0
2	xxxxxxx	Kuliah <i>sit-in</i> 2						0
SKS			9	6	6	6	6	9
<b>Total SKS</b>			<b>42</b>					
*) Mahasiswa yang berasal dari S2 Matematika atau Statistika mengikuti <i>sit in</i> di S2 pada dua mata kuliah pendidikan matematika. Sebaliknya mahasiswa yang berasal dari S2 Pendidikan Matematika mengikuti <i>sit in</i> di S2 pada dua mata kuliah matematika.								

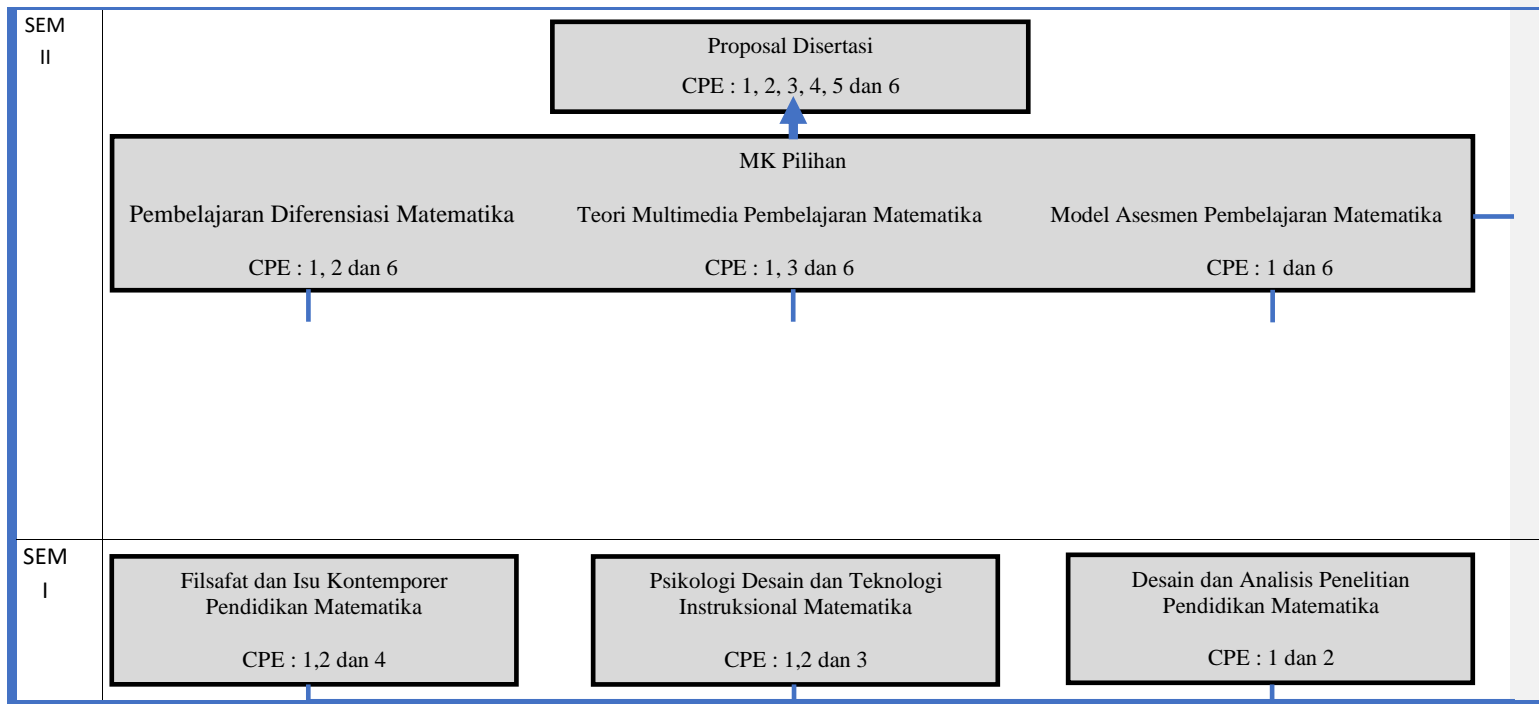
**Peta Kurikulum Program Doktor Pendidikan Matematika FMIPA UNY**

Mengembangkan pendidikan matematika inovatif berbasis teknologi digital dan psikologi kognitif

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)







### Deskripsi Mata Kuliah

No. 1	PMA9311 - Filsafat dan Isu Kontemporer Pendidikan Matematika	3 SKS	Wajib Tempuh
<p>Mata kuliah ini memuat kajian-kajian terkait filsafat dan isu-isu kontemporer Pendidikan Matematika. Mata kuliah ini dimulai dari membahas kajian filsafat diantaranya persoalan-persoalan pokok, karakteristik dan obyek, metode dan alat pengembangan, sejarah perkembangan, pre-asumsi dan asumsi dasar, sumber-sumber dan batas-batas pengembangan, pembenaran, prinsip-prinsip pengembangan, berbagai aliran pengembangan filsafat, ontologi, epistemologi, dan aksiologi filsafat matematika dan pendidikan matematika. Selanjutnya, isu kontemporer Pendidikan matematika yang terkait dengan Kebijakan umum, kurikulum, pengembangan profesi, karakteristik dan perkembangan peserta didik; kesulitan belajar peserta didik; model/ pendekatan/ metode pembelajaran matematika terkini; pengembangan bahan ajar matematika; asesmen pembelajaran matematika.</p>			
No. 2	PMA9312 – PSIKOLOGI DESAIN DAN TEKNOLOGI INSTRUKSIONAL MATEMATIKA	3 SKS	WAJIB TEMPUH
<p>MATA KULIAH PSIKOLOGI DESAIN DAN TEKNOLOGI INSTRUKSIONAL MELIPUTI BAHASAN MENGENAI ARSITEKTUR KOGNITIF PEMBELAJAR, <i>COGNITIVE LOAD THEORY</i>, PRINSIP-PRINSIP DESAIN INSTRUKSIONAL DAN TEKNOLOGI YANG DITERAPKAN, YANG MENGARAHKAN PADA PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BELAJAR, KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH-MASALAH MATEMATIKA, DAN PENGEMBANGAN KEAHLIAN MATEMATIS. KAJIAN DESAIN INSTRUKSIONAL INI MENCAKUP DESAIN PEMBELAJARAN LANGSUNG ATAU JARAK JAUH, PEMBELAJARAN INTERAKTIF ATAU MULTIMEDIA, PEMBELAJARAN INDIVIDUAL ATAU PEMBELAJARAN KOLABORATIF BAIK SECARA <i>SYNCHRONOUS</i> DAN <i>ASYNCHRONOUS</i>.</p>			
No. 3	PMA9313 - DESAIN DAN ANALISIS PENELITIAN	3 SKS	WAJIB TEMPUH

	PENDIDIKAN MATEMATIKA		
<p>MATA KULIAH INI MEMUAT KAJIAN TENTANG POSISI DAN PERAN RISET DALAM KONTEKS PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI, KAJIAN KRITIS BERBAGAI JENIS DAN METODE SERTA TEKNIK PENELITIAN DALAM BIDANG PENDIDIKAN MATEMATIKA, R &amp; D (<i>RESEARCH AND DEVELOPMENT</i>) SEBAGAI SEBUAH MODEL PENELITIAN MULTI-METODE DAN ANALISISNYA, PENELITIAN PERKEMBANGAN DAN ANALISISNYA, KLASIFIKASI DALAM PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ANALISISNYA, MODEL LINEAR DAN ANALISIS DENGAN <i>STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM)</i>; KONSEP DASAR META PENELITIAN DAN ANALISISNYA DAN URGENSI DAN ETIKA PUBLIKASI.</p>			
No. 4	PMA9321 - Pembelajaran Diferensiasi Matematika	3 SKS	Pilihan Keahlian
<p>Mata kuliah ini memfasilitasi mahasiswa untuk mengkaji isu-isu berkaitan keragaman strategi pembelajaran matematika sebagai upaya untuk mengakomodasi berbagai karakteristik pembelajar, termasuk siswa berbakat matematis atau siswa berkebutuhan khusus; pembelajaran berbasis budaya (<i>etnomathematics</i>) yang dikembangkan dari berbagai daerah yang membahas tentang budaya baik dalam wujud artefak maupun non artefak dalam kehidupan sehari-hari, belajar dengan budaya serta belajar melalui budaya, mengatur materi pembelajaran matematika sesuai <i>learning trajectory</i>, <i>learning sequence</i>, mengelola perbedaan afeksi dan interpersonal siswa dalam pembelajaran matematika. Dari hasil pengajian tersebut, mahasiswa dapat mengembangkan prinsip-prinsip strategi pembelajaran matematika dengan pendekatan <i>differentiated instruction (+ STEM)</i>.</p>			
No. 5	PMA9322 – Teori Multimedia Pembelajaran Matematika	3 SKS	Pilihan Keahlian
<p>Mata kuliah ini secara umum membahas pemanfaatan dan pengintegrasian teknologi digital dalam pembelajaran matematika. Secara spesifik, bahasan tersebut meliputi prinsip <i>Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)</i> dalam konteks pembelajaran matematika, perkembangan pembelajaran digital, prinsip-prinsip pengintegrasian Teknologi Informasi (TI) dalam pembelajaran matematika. Lebih lanjut, mata kuliah ini mereview dan menganalisis beberapa jenis teknologi digital yang dapat dimanfaatkan dalam mendukung proses pembelajaran matematika, seperti teknologi untuk <i>gamifikasi</i>, teknologi digital grafis, <i>augmented reality</i>, <i>virtual reality</i>, <i>Computer Algebra System (CAS)</i>, <i>Learning Management System (LMS)</i> dan berbagai aplikasi teknologi terkini sesuai perkembangan jaman</p>			

untuk pembelajaran matematika. Diakhir perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat membuat suatu *prototype* pembelajaran matematika berbasis teknologi.

No. 6	PMA9323 – Model Asesmen Pembelajaran Matematika	3 SKS	Pilihan Keahlian
Mata kuliah mengkaji asesmen pembelajaran matematika kontemporer termasuk asesmen kemampuan literasi matematis, koneksi matematis, penalaran dan pembuktian, ketrampilan berpikir kritis dan kemampuan-kemampuan lain yang terkait dengan kompetensi abad ke-21, termasuk teknik asesmen alternatif dalam pembelajaran matematika termasuk <i>many tier test</i> , asesmen multidimensi, pemecahan masalah yang baru, peta konsep, <i>self-assesment</i> , jurnal, dan <i>open-ended</i> , mendesain <i>assesment for, of, and as learning</i> dalam pembelajaran matematika. Mata kuliah ini juga mencakup asesmen pembelajaran matematika skala besar, konstruk, model penskoran dan interpretasinya dan juga kebijakan-kebijakan terkait pemanfaatan asesmen skala besar dalam pendidikan matematika.			
No. 7	PMA9331 – Proposal Disertasi	3 SKS	Prasyarat: PMA9311 dan PMA9313
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memfasilitasi mahasiswa dalam mengembangkan proposal disertasi yang layak, mulai dari pemilihan permasalahan penelitian yang tepat yang sesuai dengan isu-isu kontemporer/ terkini dalam bidang pendidikan matematika, merumuskan masalah, menuliskannya dalam pendahuluan, melakukan kajian pustaka, menuliskan metode penelitian secara tepat dan sistematis, dan menuliskan pustaka sesuai panduan. Kegiatan tersebut didasarkan oleh pemahaman terhadap sistematika proposal, tata tulis proposal, kebenaran substansi, kedalaman teori dan kecukupan referensi, kebaruan referensi, dan kebenaran metodologi. Selain itu, mata kuliah ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam rangka mempercepat proses studi.			
No. 08	PMA9632 – Instrumen Penelitian Disertasi	6 SKS	Prasyarat: PMA9331
Pada mata kuliah Instrumen Penelitian Disertasi, mahasiswa mendesain dan membuat instrumen yang relevan dengan topik disertasinya di bawah bimbingan promotor dan kopromotor. Perangkat instrumen yang dihasilkan divalidasi dan disempurnakan melalui <i>Forum Grup Discussion</i> (FGD) sebelum diujicobakan secara empiris. Instrumen final yang dihasilkan selanjutnya digunakan untuk mendapatkan data penelitian disertasi.			

No. 09	PMA9633 – Seminar Hasil Penelitian Disertasi	6 SKS	Prasyarat: PMA9632
<p>Pada seminar hasil penelitian disertasi ini, mahasiswa difasilitasi menyajikan dan mempertahankan hasil penelitian disertasi secara komprehensif melalui ujian kelayakan disertasi. Tim penguji kelayakan terdiri dari enam (6) penguji yang memiliki kepakaran sesuai dengan bidang kajian disertasi.</p>			
No. 10	PMA9634 – Publikasi Ilmiah	6 SKS	Prasyarat: PMA9633
<p>Mata kuliah publikasi ilmiah ditujukan untuk memfasilitasi mahasiswa dalam mempublikasikan artikel ilmiah atas hasil penelitian disertasi yang diperoleh pada jurnal internasional bereputasi. Sebagai pelengkap, publikasi artikel juga dapat dilakukan pada jurnal nasional terakreditasi maupun prosiding internasional yang terindeks internasional. Pada perkuliahan ini mahasiswa menyusun draf artikel untuk disajikan di seminar internasional atau dikirimkan ke jurnal, merevisi artikel untuk diterbitkan, dan melaporkan kemajuan publikasi artikel.</p>			
No. 11	PMA9935 – Ujian Disertasi	9 SKS	Prasyarat: PMA9633
<p>Mahasiswa mengikuti ujian tertutup dan terbuka apabila syarat administrasi dan akademis terpenuhi. Pada ujian tertutup, mahasiswa diuji oleh enam orang penguji disertasi dengan unsur penguji (1) maksimal tiga penguji dari UNY, (2) minimal satu penguji dari luar UNY, dan (3) dua orang pembimbing yang terdiri atas promotor dan kopromotor. Apabila dinyatakan lulus pada ujian tertutup maka mahasiswa dapat melanjutkan ke ujian promosi doktor yang dilakukan secara terbuka. Salah satu syarat akademis pada ujian terbuka adalah mahasiswa telah mempunyai minimal satu publikasi pada jurnal internasional bereputasi.</p>			

#### F. PROSES PEMBELAJARAN

Proses pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan Peraturan Akademik tahun 2019, yaitu :

- 13) Perkuliahan dilaksanakan dengan Sistem Kredit Semester.
- 14) Satuan beban dan kebulatan studi yang harus ditempuh mahasiswa dinyatakan dengan satuan kredit semester, disingkat SKS.
- 15) Jenis semester yang ada di UNY terdiri dari 3 jenis sebagai berikut.
  - d. Semester gasal dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan Januari tahun berikutnya.

- e. Semester genap yang dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan Agustus tahun berjalan.
  - f. Semester antara dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan Agustus tahun berjalan.
- 16) Jumlah tatap muka perkuliahan adalah 16 (enam belas) kali per semester tidak termasuk ujian akhir semester.
  - 17) Perkuliahan dapat dilakukan dengan *blended learning* ataupun model *e-learning* penuh.
  - 18) Penyelenggaraan perkuliahan dengan *blended learning* ataupun model *e-learning* penuh diatur dalam Peraturan Rektor.
  - 19) Penyelenggaraan perkuliahan program S3 dilaksanakan melalui perkuliahan dan penelitian.
  - 20) Mahasiswa wajib mengikuti perkuliahan setiap mata kuliah dalam satu semester paling sedikit 75% (tujuh puluh lima perseratus) pertemuan perkuliahan sebagaimana ayat (1).
  - 21) Ketidakhadiran mahasiswa karena sakit atau melaksanakan tugas yang disertai dengan surat keterangan atau surat izin yang dapat dipertanggungjawabkan, dihitung hadir.
  - 22) Mahasiswa yang tidak memenuhi kehadiran 75% (tujuh puluh lima perseratus) tidak berhak mengikuti ujian akhir, dan mahasiswa yang bersangkutan diberi nilai E.
  - 23) Ujian akhir semester diselenggarakan secara serentak sesuai kalender akademik
  - 24) Mahasiswa wajib mengisi evaluasi perkuliahan masing-masing mata kuliah yang diikutinya melalui laman <https://emonev.lppmp.uny.ac.id/>.

## G. PENILAIAN

Cara Penilaian dan Penentuan Nilai Akhir adalah sebagai berikut.

- 5) Penentuan kemampuan akademik seorang mahasiswa mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap/karakter yang mencerminkan kompetensi mahasiswa.
- 6) Penilaian hasil belajar menggunakan berbagai pendekatan sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa.
- 7) Nilai akhir suatu mata kuliah menggunakan skala 0 (nol) sampai dengan 100 (seratus) dengan batas kelulusan 56 (lima puluh enam).

8) Nilai akhir dikonversikan ke dalam huruf A, A-, B+, B, B-, C+, C, D, dan E yang standar dan bobotnya ditetapkan sebagai berikut.

Nilai Akhir Skala 100	Konversi	
	Huruf	Bobot
86 - 100	A	4.00
81 - 85	A-	3.67
76 - 80	B+	3.33
71 - 75	B	3.00
66 - 70	B-	2.67
61 - 65	C+	2.33
56 - 60	C	2.00
41 - 55	D	1.00
0 - 40	E	0.00

A.