

Buku 3

---



# Kurikulum Program Studi Magister Pendidikan Ilmu Komputer

Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Maret 2020

**KURIKULUM PROGRAM MAGISTER  
PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER**



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG, 11 MARET 2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN USULAN**

**KURIKULUM PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN ILMU  
KOMPUTER, FPMIPA, UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

Oleh:

Tim Pengusul Program Studi Magister Pendidikan Ilmu Komputer

Bandung, 11 Maret 2020

Ketua Tim Pengusul,

Dr. Lala Septem Riza, M. T.  
NIP. 197809262008121001

Mengetahui,  
Dekan FPMIPA, UPI

Siti Fatimah, M. Si., Ph. D.  
NIP. 196808231994032002

## IDENTITAS PROGRAM STUDI BARU YANG DIUSULKAN

Program Studi : Magister Pendidikan Ilmu Komputer  
Kode Program Studi :  
Jurusan/Departemen : Pendidikan Ilmu Komputer  
Fakultas : Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia  
Status Akreditasi PT : Terakreditasi  
Peringkat/Tahun SK : A/2016  
Nomor SK Akreditasi : No. 2990/SK/BAN-PT/Akred/PT/XII/2016  
Alamat Program Studi : Jln. Setiabudhi 229, Bandung, Jawa Barat  
No. Telepon PS : 022 2007031  
No. Faksimili PS : 022 2007031  
Homepage dan e-mail PS : <http://cs.upi.edu>, [cs@upi.edu](mailto:cs@upi.edu)

## IDENTITAS PENGISI USULAN PROGRAM STUDI BARU

Nama : Dr. Lala Septem Riza, M.T.  
Tanggal Pengisian : 11 – 03 – 2020  
Tanda Tangan :

Nama : Prof. Dr. Wawan Setiawan, M.T.  
Tanggal Pengisian : 11 – 03 – 2020  
Tanda Tangan :

Nama : Prof. Dr. Munir, M.IT.  
Tanggal Pengisian : 11 – 03 – 2020  
Tanda Tangan :

Nama : Dr. Enjang Ali Nurdin, M.Kom  
Tanggal Pengisian : 11 – 03 – 2020  
Tanda Tangan :

Nama : Dr. Muhammad Nursalman, M.T.  
Tanggal Pengisian : 11 – 03 – 2020  
Tanda Tangan :

Nama : Dr. Wahyudin, M.T.  
Tanggal Pengisian : 11 – 03 – 2020  
Tanda Tangan :

## DAFTAR ISI

Bab 1 Profil Lulusan yang Diharapkan.....	1
Bab 2 Capaian Pembelajaran .....	2
Bab 3 Proses Pembelajaran.....	5
Bab 4 Penilaian .....	6
Bab 5 Struktur Kurikulum .....	7

## Bab 1 Profil Lulusan yang Diharapkan

Lulusan Prodi Magister Pendidikan Ilmu Komputer diharapkan memiliki kompetensi umum lulusan yang meliputi aspek sikap dan tata nilai. Selain itu lulusan pendidikan ilmu komputer juga memiliki kompetensi khusus yang harus dikuasai lulusan yang meliputi pengetahuan, keterampilan umum serta keterampilan khusus. Dengan demikian maka profil lulusan Prodi Magister Pendidikan Ilmu Komputer dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 1. Profil Lulusan yang Diharapkan**

<b>Profil Lulusan</b>	<b>Deskripsi</b>
Pendidik	Lulusan yang memiliki kompetensi untuk mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, mengevaluasi, dan mengembangkan pendidikan dan pembelajaran.
Profesional	Lulusan yang bekerja di dunia industri yang memerlukan keahlian khusus dalam bidang ilmu komputer (programmer, designer multimedia, dan networking engineer) dan kependidikan.
Technopreneur	Lulusan yang bekerja secara mandiri dengan memanfaatkan keilmuan di bidang kependidikan dan ilmu komputer.
Studi Lanjut	Lulusan yang melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi, yaitu Doktoral.

## Bab 2 Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran yang dirumuskan untuk Program Studi Magister Pendidikan Ilmu Komputer mengacu pada rumusan pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) pada Peraturan Presiden No. 8 Tahun 2012 dan Permendikbud No. 73 Tahun 2013 tentang Penerapan KKNI di Perguruan Tinggi. Sehingga, Capaian Pembelajaran pada Kurikulum Program Studi Magister Pendidikan Ilmu Komputer mengimplementasikan KKNI Level 8 sebagaimana Tabel 2.

**Tabel 2. Capaian Pembelajaran**

<b>1. Sikap</b>	
<b>S.1.</b>	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
<b>S.2.</b>	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika;
<b>S.3.</b>	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila;
<b>S.4.</b>	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
<b>S.5.</b>	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
<b>S.6.</b>	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
<b>S.7.</b>	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara ;
<b>S.8.</b>	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
<b>S.9.</b>	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
<b>S.10.</b>	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

  

<b>2. Keterampilan Umum</b>	
<b>KU.1.</b>	Mampu mengembangkan pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang pendidikan ilmu komputer berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika.

<b>KU.2.</b>	Mampu memecahkan permasalahan dalam bidang pendidikan ilmu komputer dengan pendekatan inter atau multidisipliner dengan melibatkan berbagai stakeholder terkait.
<b>KU.3.</b>	Mampu mengelola penelitian dan pengembangan untuk kemaslahatan umat manusia sebagai hasil pemikiran kritis dan kreatif yang dipublikasikan ke jurnal nasional dan internasional dengan memperhatikan etika penulisan karya tulis ilmiah.
<b>KU.4.</b>	Mampu menginisialisasi, mengelola, mengembangkan, dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas pendidikan dan penelitian yang lebih luas;

<b>3. Pengetahuan</b>	
<b>P.1.</b>	Menguasai teori dan prinsip keilmuan di kependidikan, algoritma dan pemrograman, jaringan komputer, multimedia, rekayasa perangkat lunak, dan teknologi terkini untuk mendukung pembelajaran dan penyelesaian masalah komputasi secara umum.
<b>P.2.</b>	Menguasai konsep dan sistem pendidikan secara komprehensif untuk efisiensi dan efektifitas tata kelola organisasi pendidikan.
<b>P.3.</b>	Menguasai teori, prinsip, dan penerapan metodologi penelitian dalam menghasilkan karya ilmiah yang berkualitas yang kreatif, inovatif, dan memiliki manfaat yang luas dalam bidang pendidikan ilmu komputer.

<b>3. Keterampilan Khusus</b>	
<b>KK.1.</b>	Mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang kependidikan melalui riset yang kreatif, inovatif, inter dan multidisipliner, dan teruji untuk mendapatkan kinerja yang lebih efektif dan efisien dalam pengajaran/pendidikan.
<b>KK.2.</b>	Mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang rekayasa perangkat lunak melalui riset yang kreatif, inovatif, inter dan multidisipliner, dan teruji untuk mendapatkan kinerja yang lebih efektif dan efisien serta sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
<b>KK.3.</b>	Mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang desain dan multimedia melalui riset yang kreatif, inovatif, inter dan

	multidisipliner, dan teruji untuk mendapatkan hasil sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
<b>KK.4.</b>	Mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang rekayasa dan pengelolaan jaringan komputer melalui riset yang kreatif, inovatif, inter dan multidisipliner, dan teruji untuk mendapatkan kinerja yang lebih efektif, efisien, handal, dan murah.
<b>KK.5.</b>	Mampu berkontribusi dalam perkembangan teknologi terkini (revolusi industri 4.0., kecerdasan buatan, pendidikan abad 21, internet of thing, dll) untuk menyelesaikan permasalahan secara efektif dan efisien.

### **Bab 3 Proses Pembelajaran**

Proses pembelajaran dirancang sedemikian sehingga memiliki karakteristik, perencanaan dan pelaksanaan proses pembelajaran yang baik serta memiliki beban belajar yang terdistribusi dengan baik. Karakteristik proses pembelajaran bersifat interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa. Karakteristik proses ini dituangkan dalam capaian pembelajaran yang mencerminkan proses pembelajaran yang mendorong terbentuknya pola pikir yang komprehensif dan luas dengan menginternalisasi keunggulan dan kearifan lokal maupun nasional. Adanya keterkaitan antar capaian pembelajaran satu sama lain menuntut proses pembelajaran dikembangkan secara tematik, integratif, kolaboratif, dan kontekstual sesuai dengan tuntutan kemampuan menyelesaikan permasalahan dalam ranah keilmuan pendidikan ilmu komputer, dengan pendekatan saintifik sehingga tercipta atmosfir akademik yang membentuk tata nilai sesuai dengan kaidah norma, agama dan etika berbangsa. Proses pembelajaran bisa dilaksanakan dalam berbagai bentuk seperti kuliah, responsi, tutorial, seminar, praktikum, praktek lapangan, dan atau melalui program pengenalan lapangan persekolahan. Metode pembelajaran menyesuaikan dengan perkembangan dan kebutuhan melalui interaksi antara dosen, mahasiswa serta sumber belajar dalam lingkungan sekolah, industri dan lingkungan lainnya yang dipandang efektif untuk mencapai capaian pembelajaran.

## **Bab 4 Penilaian**

Penilaian menggunakan standar yang bias dijadikan pedoman dalam menilai proses dan hasil belajar guna mencapai capaian pembelajaran. Prinsip penilaian mengacu pada standar penilaian pembelajaran yang meliputi prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. Teknik penilaian yang digunakan meliputi tes tulis, tes praktikum serta unjuk kerja dan atau produk sebagai karya mahasiswa dalam bentuk tugas yang komprehensif. Penilaian sikap dilakukan sepanjang pembelajaran melalui pesan moral dan arahan-arahan yang berkaitan dengan kegiatan belajar baik secara langsung maupun tidak langsung dan dituangkan dalam bentuk rubrik yang sesuai, sedangkan untuk penilaian pengetahuan dan keterampilan menggunakan salah satu atau kombinasi dari teknik penilaian yang telah disebutkan.

Hasil akhir pembelajaran adalah integrasi dari teknik dan instrumen penilaian yang sudah ditetapkan dengan menjunjung tinggi prinsip transparansi. Mekanisme pelaksanaan penilaian dilakukan dari mulai penyusunan, pelaksanaan, pemberian umpan balik, serta publikasi dan dokumentasi sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh universitas. Selanjutnya penilaian capaian pembelajaran setiap semester dituangkan dengan indeks prestasi semester.

## Bab 5 Struktur Kurikulum

Struktur kurikulum program studi magister Pendidikan Ilmu Komputer dirancang untuk 4 semester dengan total 38 SKS, terdiri dari 6 SKS Mata Kuliah Landasan Keahlian (MKLK), 4 SKS Mata Kuliah Keahlian Pascasarjana (MKKP), 14 SKS Mata Kuliah Keahlian Prodi (MKPP), 8 SKS Mata Kuliah Pilihan Prodi, dan 6 SKS Tesis. Distribusi per semester dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3. Distribusi Jumlah SKS**

Semester I	14 SKS
Semester II	10 SKS
Semester III	8 SKS
Semester IV	6 SKS
<b>Total SKS</b>	<b>38 SKS</b>

Sedangkan detil struktur kurikulum dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4. Kurikulum Program Studi Magister Pendidikan Ilmu Komputer**

NO	KODE	NAMA MATA KULIAH	SKS	SEMESTER			
				1	2	3	4
<b>MATA KULIAH LANDASAN KEAHLIAN (MKLK)</b>							
1	PS602	Metodologi Penelitian Terapan	3	X			
2	PS603	Statistika Terapan	3	X			
<b>Jumlah SKS</b>			<b>6</b>	6	0	0	0

NO	KODE	NAMA MATA KULIAH	SKS	SEMESTER			
				1	2	3	4
<b>MATA KULIAH KEAHLIAN PASCASARJANA</b>							
1	PS701	Landasan Pedagogik	2	X			
2	PS611	Filsafat Ilmu	2	X			
<b>Jumlah SKS</b>			<b>4</b>	4	0	0	0

NO	KODE	NAMA MATA KULIAH	SKS	SEMESTER			
				1	2	3	4
<b>MATA KULIAH KEAHLIAN PRODI</b>							
1	IK610	Computational Thinking	2	X			
2	IK620	Teknik Multimedia	2	X			
3	IK630	Internet of Things (IoT)	2		X		
4	IK640	Machine Learning	2		X		
5	IK650	Digital Pedagogy	2		X		
6	IK660	Inovasi Pengembangan Kurikulum Ilmu Komputer	2		X		
7	IK670	Kajian Teknologi Komputer dan Informatika	2		X		
<b>Jumlah SKS</b>			<b>14</b>	4	10	0	0

NO	KODE	NAMA MATA KULIAH	SKS	SEMESTER			
				1	2	3	4
<b>MATA KULIAH PILIHAN PRODI</b>							
1	IK611	E-learning dan Media Pembelajaran	2			X	
2	IK621	Compendium Didaktik Computer	2			X	
3	IK631	Educational Management Information System	2			X	
4	IK612	Desain Komunikasi Visual	2			X	
5	IK622	Teknologi ODL (Open and Distance Learning)	2			X	
6	IK613	Perancangan Aplikasi Jaringan	2			X	
7	IK614	Data Analisis	2			X	
8	IK615	Sistem Pakar dan Pengambilan Keputusan	2			X	
9	IK625	Coding dan Extreme Programming	2			X	
<b>Jumlah SKS</b>			<b>8</b>	0	0	8	0

NO	KODE	NAMA MATA KULIAH	SKS	SEMESTER			
				1	2	3	4
1	IK798	Tesis	6				X
<b>Jumlah SKS</b>			<b>6</b>	0	0	0	6

NO	KODE	NAMA MATA KULIAH	SKS	SEMESTER			
				1	2	3	4

<b>MATA KULIAH MATRIKULAS (AANVULLEN)</b>							
1	IK608	Algoritma dan Pemrograman	2	X			
2	IK618	Jaringan Komputer	2	X			
3	IK628	Sistem Basis Data	2	X			
4	IK638	Kurikulum dan Pembelajaran	2		X		
5	IK648	Evaluasi Pembelajaran Ilmu Komputer	2		X		
6	IK658	Desain dan Pemrograman Internet	2		X		
<b>Jumlah SKS</b>			<b>12</b>	0	0	8	0

Beberapa Rencana Pembelajaran Semester dari matakuliah dapat dilihat pada Lampiran 2.

Selanjutnya, daftar mata kuliah ini dipetakan dengan capaian pembelajaran yang telah disusun sebelumnya, sebagaimana Tabel 5.

**Tabel 5. Pemetaan Mata Kuliah dengan Capaian Pembelajaran Program Studi Magister Pendidikan Ilmu Komputer  
(T=Tinggi, S=Sedang, R=Rendah)**

No.	Mata Kuliah		Sikap										Keterampilan Umum				Pengetahuan			Keterampilan Khusus					
	Kode	Nama MK	S.1.	S.2.	S.3.	S.4.	S.5.	S.6.	S.7.	S.8.	S.9.	S.10.	KU.1.	KU.2.	KU.3.	KU.4.	P.1.	P.2.	P.3.	KK.1.	KK.2.	KK.3.	KK.4.	KK.5.	
1	PS602	Metodologi Penelitian Terapan	T	T	R	R	R	R	R	T	S	T	T	R	T	R	R	R	T	T	T	T	T	T	
2	PS603	Statistika Terapan	R	R	R	R	R	R	R	R	T	R	T	R	R	R	T	R	T	T	T	T	T	T	T
3	PS701	Landasan Pedagogik	R	R	T	T	T	T	T	T	T	R	T	T	R	R	T	T	R	T	R	T	T	T	T
4	PS611	Filsafat Ilmu	T	T	R	R	R	T	T	T	T	R	T	T	T	R	T	T	T	T	S	R	S	T	T
5	IK610	Computational Thinking	R	R	T	R	T	R	R	R	T	R	T	R	T	T	T	R	T	T	T	T	T	T	T
6	IK620	Teknik Multimedia	S	S	R	R	R	R	R	T	T	T	T	R	T	T	T	T	T	T	S	T	S	T	T
7	IK630	Internet of Things (IoT)	R	R	T	R	R	R	R	T	T	T	T	T	T	R	T	T	T	T	T	R	T	T	T
8	IK640	Machine Learning	R	R	T	R	R	T	R	T	T	T	T	T	T	T	T	R	T	T	R	R	R	R	T
9	IK650	Digital Pedagogy	S	S	S	S	R	T	S	S	R	T	T	R	T	R	T	T	S	T	R	S	R	S	S
10	IK660	Inovasi Pengembangan Kurikulum Ilmu Komputer	T	R	T	R	R	T	R	R	R	T	T	T	T	S	T	T	T	T	R	R	S	R	R
11	IK670	Kajian Teknologi Komputer dan Informatika	S	S	S	R	R	R	S	S	R	T	S	S	R	S	S	S	T	T	R	R	R	R	T
12	IK611	E-learning dan Media Pembelajaran	T	T	T	T	R	R	R	R	R	T	T	R	R	T	T	T	S	T	R	T	R	S	S
13	IK621	Compendium Didaktik Computer	T	T	T	R	R	T	T	T	T	R	T	T	R	R	T	T	R	S	R	R	R	R	S
14	IK631	Educational Management Information System	T	T	R	R	R	R	R	R	R	T	T	T	R	R	R	T	R	T	T	R	R	R	T
15	IK612	Desain Komunikasi Visual	S	S	R	R	R	R	R	T	T	T	T	R	T	T	T	T	T	T	R	T	R	T	T
16	IK622	Teknologi ODL (Open and Distance Learning)	T	T	R	R	R	R	R	R	R	T	T	T	R	R	R	T	R	T	T	R	R	R	T
17	IK613	Perancangan Aplikasi Jaringan	S	R	R	R	R	R	R	R	R	T	T	T	R	T	T	T	T	T	R	R	T	T	T
18	IK614	Data Analisis	T	R	R	R	R	R	R	R	R	T	T	T	R	T	T	T	T	T	T	R	T	T	T
19	IK615	Sistem Pakar dan Pengambilan Keputusan	T	R	R	R	R	R	R	R	R	T	T	T	S	T	T	T	T	T	T	S	T	T	T
20	IK625	Coding dan Extreme Programming	T	R	R	R	R	R	S	R	S	T	T	T	R	T	T	T	T	T	T	S	T	T	T
21	IK798	Tesis	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
22	IK608	Algoritma dan Pemrograman	T	S	R	R	R	R	R	S	S	T	T	T	R	T	T	T	T	T	T	R	T	T	T
23	IK618	Jaringan Komputer	T	R	R	S	R	R	R	S	R	T	T	T	R	T	T	T	T	T	T	R	T	T	T
24	IK628	Sistem Basis Data	S	R	R	R	R	R	R	R	R	T	T	T	R	T	T	T	T	T	T	R	T	T	T
25	IK638	Kurikulum dan Pembelajaran	T	T	T	R	R	T	T	T	T	R	T	T	S	R	T	T	R	S	S	R	S	S	S
26	IK648	Evaluasi Pembelajaran Ilmu Komputer	T	T	T	R	R	T	T	T	T	R	T	T	R	R	T	T	R	S	S	S	R	S	S
27	IK658	Desain dan Pemrograman Internet	T	R	R	R	R	S	R	R	R	T	T	T	S	T	T	T	T	T	R	T	T	T	T

## Bab 6 Deskripsi Mata Kuliah

Tabel berikut ini menjelaskan deskripsi singkat dari semua mata kuliah yang masuk kedalam kurikulum program studi magister Pendidikan Ilmu Komputer.

No.	Kode	Mata Kuliah	Deskripsi
1	PS602	Metodologi Penelitian Terapan	Matakuliah ini bertujuan untuk membekali para mahasiswa pengetahuan, pemahaman dan penerapan berbagai metode penelitian dalam rangka penyusunan tesis. Dalam perkuliahan dibahas berbagai jenis penelitian, langkah-langkah penelitian ilmiah mulai dari penentuan topik, identifikasi permasalahan, ulasan kepustakaan, penentuan fokus masalah, penentuan variabel, disain dan metode, teknik pengumpulan data, analisis dan penarikan kesimpulan.
2	PS603	Statistika Terapan	Statistika terapan merupakan matakuliah yang mempelajari tentang populasi, cara pengambilan sampel, data statistik, data parametrik, statistik deskriptif, pembuatan tabel dan diagram, ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran, ruang sampel, estimasi, pengujian hipotesis, taraf signifikan, uji ANOVA, uji korelasi dan regresi
3	PS701	Landasan Pedagogik	Mata kuliah Landasan Pedagogik mengokohkan wawasan mahasiswa dalam memahami teori dan praktek pendidikan dalam perspektif pedagogik untuk mengkaji tentang: (1) makna pendidikan, pengajaran dan pelatihan; (2) pendidikan sebagai ilmu pengetahuan; (3) antropologi filsafi hakikat manusia dan pendidikan; (4) historis pendidikan; (5) psikologis perkembangan peserta didik; (6) landasan religi dan nilai-nilai tujuan pendidikan; (7) situasi pendidikan dalam ranah lingkungan pendidikan; (8) pranata pendidikan dalam latar budaya dan organisasi; (9) azas-azas pendidikan; (10) perspektif pedagogik tentang landasan manajemen pendidikan; (11) perspektif pedagogik tentang evaluasi pendidikan; (12) implikasi hasil-hasil

			penelitian dan empiri pendidikan terhadap teori dan praktek pendidikan.
4	PS611	Filsafat Ilmu	Matakuliah filsafat ilmu merupakan suatu studi filosofis yang sangat luas dan mendalam tentang ilmu itu pada dasarnya mencakup bahasan-bahasan seperti: hakekat ilmu, tujuan ilmu, metode ilmu, bagian-bagian ilmu, jangkauan ilmu, hubungan ilmu dengan masalah-masalah kehidupan yang lain (nilai, etika, moral, kesejahteraan manusia).
5	IK610	Computational Thinking	Matakuliah ini mempelajari pendekatan dalam proses pembelajaran dalam pengembangan aplikasi komputer. Matakuliah ini digunakan untuk mendukung pemecahan masalah disemua disiplin ilmu. Matakuliah ini diterapkan dalam kurikulum (proses pembelajaran) yang dapat melihat hubungan antara mata pelajaran, serta antara kehidupan di dalam dengan di luar kelas.
6	IK620	Teknik Multimedia	Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang konsep multimedia yakni mempelajari prinsip-prinsip pembuatan multimedia. Selain itu, mempelajari pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran sehingga dapat memproduksi multimedia untuk mengembangkan pembelajaran yang inovatif.
7	IK630	Internet of Things (IoT)	Dalam perkuliahan ini, prinsip, dasar pengetahuan dan implementasi IoT didiskusikan, yaitu kaitan dan peran teknologi internet, sensor, komunikasi data, mobile programming, dan sistem cerdas. Salah satu implementasi IoT dalam bidang pendidikan juga dipaparkan sehingga mahasiswa dapat memiliki model pembelajaran yang berbeda untuk mencapai tujuan pembelajarannya.
8	IK640	Machine Learning	Mata Kuliah Pembelajaran mesin mengajak mahasiswa untuk memahami ide dasar, intuisi, konsep, algoritma dan teknik untuk membuat komputer menjadi lebih cerdas. Penekanan materi pada teknik dasar pembelajaran secara supervised, unsupervised, dan reinforcement.

9	IK650	Digital Pedagogy	Mata kuliah ini membahas secara mendalam konsep dan teori-teori ilmu pendidikan dalam bentuk digitalisasi. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep dan praktik pendidikan secara umum di masa yang akan datang dengan menggabungkan teknologi komputer dengan tepat
10	IK660	Inovasi Pengembangan Kurikulum Ilmu Komputer	Matakuliah ini bertujuan mengembangkan suatu idea, gagasan atau tindakan tertentu dalam bidang kurikulum dan pembelajaran ilmu komputer yang dianggap baru untuk memecahkan masalah pendidikan. Masalah-masalah inovasi kurikulum berkaitan dengan azas relevansi antara bahan pembelajaran dengan kebutuhan siswa, antara kualitas pembelajaran di sekolah dengan pengguna lulusan di lapangan pekerjaan.
11	IK670	Kajian Teknologi Komputer dan Informatika	Matakuliah ini membahas tentang kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah terkait dengan perkembangan dan penggunaan teknologi komputer dan informatika, dampak yang dihasilkan dari perkembangan teknologi komputer di masyarakat secara luas.
12	IK611	E-learning dan Media Pembelajaran	Matakuliah ini mempelajari konsep pembelajaran jarak jauh (distance Learning) yang memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer dan/atau Internet. Kemudian mempelajari alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah.
13	IK621	Compendium Computer Didaktik	Kuliah ini berisi kumpulan berbagai topik/tema, isu, dan alternatif solusi dalam pemanfaatan komputer dan teknologi terkini yang terkait kedalam pengajaran. Sehingga, mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan strategi dan model pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yang ada sekarang sehingga tujuan pembelajaran dapat secara efektif dan efisien tercapai. Untuk mencapai ini,

			beberapa studi kasus didiskusikan dalam perkuliahan.
14	IK631	Educational Management Information System	Mata kuliah ini menjelaskan dan menganalisis perkembangan sistem informasi manajemen dalam lembaga pendidikan. seperti ruang lingkup sistem Informasi manajemen, peran, manfaat, dan tujuan, kualifikasi pengguna sistem informasi manajemen pendidikan, konsep model sistem informasi manajemen dalam Institusi Pendidikan, Sistem Informasi Manajemen Akademik (ruang lingkup dan pengambilan keputusan serta peran sim akademik dalam pemecahan masalah), Sistem Informasi Manajemen Tenaga Kependidikan (ruang lingkup dan pengambilan keputusan serta peran sim dalam pemecahan masalah), Sistem Informasi Manajemen Sarana dan Prasarana (ruang lingkup dan pengambilan keputusan serta peran sim dalam pemecahan masalah)
15	IK612	Desain Komunikasi Visual	Kuliah ini akan membahas mengenai konsep desain, komunikasi dan representasinya secara kreatif. Teknik dan metode dengan tools/software yang terkini untuk menyampaikan pesan secara kreatif juga didiskusikan. Kemudian, implementasi desain komunikasi visual dalam label produk, logo juga disampaikan diperkuliahan.
16	IK622	Teknologi ODL (Open and Distance Learning)	Pembelajaran jarak jauh (open and distance learning) merupakan matakuliah yang mempelajari bagaimana memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer dan/atau Internet sehingga memungkinkan pembelajar untuk belajar melalui komputer di tempat mereka masing-masing tanpa harus secara fisik pergi mengikuti pelajaran/perkuliahan di kelas
17	IK613	Perancangan Aplikasi Jaringan	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang Jaringan Internet, Persiapan Pemrograman Jaringan, Menenal Java API Berbasis Jaringan, Menenal Socket, Menenal Java Multithreading, Sistem Protokol Connection-Oriented, Sistem

			Protokol Connectionless-Oriented, Bekerja Dengan Data Stream, Pemrograman Berbasis Protokol HTTP, Pemrograman Jaringan Berbasis TLS/SSL, Database Administrator untuk pemrograman jaringan, Pemrograman jaringan berbasis web
18	IK614	Data Analisis	Mata kuliah ini menyajikan berbagai konsep dasar analisi data parametrik yang meliputi uji korelasi korelasi partial dan korelasi ganda, uji anareg, uji t, uji anava beserta persyaratan sebelum menggunakannya atau uji asumsi
19	IK615	Sistem Pakar dan Pengambilan Keputusan	Matakuliah ini mengajarkan kepada mahasiswa tentang konsep dasar sistem pakar, representasi pengetahuan dengan menggunakan predicate calculus, prototitional logic, system berbasis aturan, semantic network dan frame, serta representasi pengetahuan dengan menggunakan fuzzy dan jaringan syaraf tiruan untuk mendukung pengambilan keputusan
20	IK625	Coding dan Extreme Programming	Matakuliah ini mempelajari tentang pendekatan atau model pengembangan perangkat lunak yang mencoba menyederhanakan berbagai tahapan dalam proses pengembangan perangkat lunak sehingga menjadi lebih adaptif dan fleksibel. Matakuliah ini bukan hanya berfokus pada coding tetapi meliputi seluruh area pengembangan perangkat lunak.
21	IK798	Tesis	Mata kuliah ini mengkaji tentang proposal tesis yang meliputi pemilihan judul, penyusunan latar belakang masalah, rumusan masalah, kajian teori, serta metode penelitiannya, sehingga mahasiswa dapat menghasilkan dan menyelesaikan tesis.
22	IK608	Algoritma dan Pemrograman	Mata kuliah ini membahas mengenai pemahaman dan penggunaan algoritma yang dijadikan dasar untuk melakukan analisis suatu permasalahan yang berkaitan dengan logika yang diimplementasikan ke

			dalam suatu bahasa pemrograman. Sebagian besar mata kuliah ini berupa latihan-latihan secara intensif guna meningkatkan kemampuan para mahasiswa dalam mencari suatu solusi dalam permasalahan logika yang dihadapi yang dituangkan ke dalam algoritma dan diimplementasikan ke dalam suatu bahasa pemrograman.
23	IK618	Jaringan Komputer	Matakuliah ini memberikan dasar konsep tentang bagaimana sebuah jaringan komputer dapat dibangun dan diterapkan pada suatu tempat yang ada. Dari sisi konsep, mahasiswa akan belajar mulai dari konsep: jaringan komputer, tipe jaringan, teknik penyambungan, arsitektur jaringan model OSI, teknik akses jaringan, networking, internetworking, arsitektur dasar TCP/IP, dan keamanan jaringan
24	IK628	Sistem Basis Data	Mata kuliah yang memberikan konsep dasar basis data kepada mahasiswa, bagaimana membuat model data, merancang basisdata dengan baik serta menjelaskan sistem informasi dimana aplikasi basisdata dapat diterapkan. Pada mata kuliah ini dipelajari dasar-dasar basis data relasional. Pokok bahasan meliputi perancangan struktur E-R, normalisasi tabel, bahasa Query dan pemanfaatan alat bantu untuk perancangan basis data
25	IK638	Kurikulum dan Pembelajaran	Mata kuliah ini tentang kurikulum dan pembelajaran. Kedua hal tersebut tidak dapat dipisahkan. Kurikulum sebagai suatu rencana atau program. Kurikulum tidak akan bermakna jika tidak diimplementasikan dalam bentuk pembelajaran. Kajian tentang mata kuliah ini meliputi, pengertian, dimensi, dan peranan kurikulum, landasan pengembangan kurikulum, komponen-komponen pengembangan kurikulum, prinsip-prinsip pengembangan kurikulum, sampai model pengembangan dan organisasi kurikulum. Dilanjutkan dengan pembelajaran yang meliputi konsep dasar pembelajaran, komponen-komponen pembelajaran, prinsip-prinsip

			<p>pembelajaran, pendekatan, strategi dan model pembelajaran, serta inovasi kurikulum dan pembelajaran. Perkuliahan diberikan melalui tatap muka, diskusi, dan penugasan. Sasaran pembelajaran agar mahasiswa mampu memahami, menguasai dan terampil mengimplementasikan teori, konsep, dan prinsip kurikulum dan pembelajaran.</p>
26	IK648	Evaluasi Pembelajaran Ilmu Komputer	<p>mata kuliah dalam rumpun Maka Kuliah Dasar (MKD) bertujuan untuk membekali mahasiswa dalam memperoleh pengetahuan tentang penilaian hasil belajar siswa dalam pembelajaran Ilmu Komputer. Aktivitas perkuliahan berorientasi pada pemecahan masalah terkait dengan proses penilaian hasil belajar siswa yang sifatnya komprehensif dan menyeluruh. Kajian materi yang dibahas dalam perkuliahan ini mencakup : Pengertian dasar evaluasi, asesmen, pengukuran dan tes, Macam-macam bentuk dan teknik penilaian, penilaian acuan patokan dan norma serta gabungan, cara menyusun perangkat asesmen dan rubrik penilaiannya, analisis butir soal, validitas dan reliabilitas, mengembangkan indikator dan menyusun asesmennya kemudian diuji cobakan ke sekolah dan menganalisis hasil uji coba.</p>
27	IK658	Desain dan Pemrograman Internet	<p>Matakuliah ini memberikan pengetahuan tentang konsep dan praktek pengembangan aplikasi berbasis web melalui pemahaman teknologi jaringan, internet, bahasa pemrograman dan berbagai kolaborasi teknologi sehingga mahasiswa akan mampu menciptakan/membuat dan mengembangkan aplikasi berbasis web yang bermanfaat di berbagai bidang dengan teknologi terkini.</p>



**Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Indonesia**

Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154

Telp/Fax: +62-22-2001108

Website: <http://fpmipa.upi.edu>

Email: [fpmipa@upi.edu](mailto:fpmipa@upi.edu)