



KURIKULUM 2018

PRODI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN



DAFTAR ISI

1. Penjelasan Umum	4
2. Syarat Kelulusan	6
3. Struktur Kurikulum	6
4. Peta dan Prasyarat Mata Kuliah	9
5. Bobot Pemrograman	11
6. Kuliah Pilihan Wajib	12
7. Program	13
8. Kuliah Sertifikasi	15
9. Pertukaran Pelajar	16
10. Deskripsi Singkat Mata Kuliah	16

1. Penjelasan Umum

Ketiga program studi yang berada di bawah naungan FTIS dilaksanakan berdasarkan suatu kurikulum yang berbobot 144 SKS (Satuan Kredit Semester). Kurikulum yang diterapkan pada saat ini adalah Kurikulum 2018. Secara umum, kurikulum ini tersusun atas dua jenis mata kuliah, yaitu: mata kuliah wajib dan mata kuliah pilihan.

Mata kuliah wajib merupakan mata kuliah yang sifatnya wajib/harus ditempuh oleh setiap mahasiswa. Sebagian dari mata kuliah wajib tersebut termasuk kedalam kelompok mata kuliah umum (MKU), yaitu sekelompok mata kuliah yang diselenggarakan sebagai salah satu pemenuhan aspek sikap dalam capaian pembelajaran lulusan program studi. MKU diselenggarakan oleh Program Studi Sarjana Ilmu Filsafat melalui Lembaga Pengembangan Humaniora

Mata kuliah pilihan bertujuan untuk menyiapkan mahasiswa untuk memasuki dunia kerja dan memperluas wawasan mahasiswa terhadap bidang ilmu lain sehingga memungkinkan melakukan tugas interdisiplin. Mata kuliah pilihan dapat diambil dari mata kuliah pilihan yang diselenggarakan oleh program studi yang bersangkutan, atau mata kuliah yang diselenggarakan oleh program studi lain di lingkungan UNPAR.

Selain mata kuliah-mata kuliah di atas, dikenal juga apa yang disebut dengan mata kuliah prasyarat. Mata kuliah prasyarat adalah mata kuliah yang menjadi prasyarat bagi pengambilan mata kuliah yang lain.

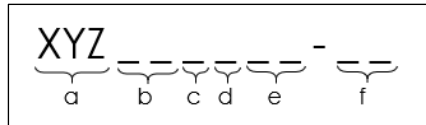
Terdapat dua jenis mata kuliah prasyarat, yaitu:

1. prasyarat lulus: mahasiswa dapat mengambil mata kuliah yang lain jika telah menempuh dan lulus Mata kuliah prasyarat tersebut.
2. prasyarat tempuh: mahasiswa dapat mengambil mata kuliah yang lain jika telah menempuh mata kuliah prasyarat tersebut (tidak harus lulus).

Selain tatap muka di kelas, suatu mata kuliah dapat mengandung kegiatan lain untuk mendukung perkuliahan, yaitu asistensi, praktikum, atau responsi.

Berikut ini diberikan penjelasan tentang kurikulum masing-masing program studi yang meliputi struktur kurikulum yang berisi daftar mata kuliah per semester, pohon ilmu, dan deskripsi singkat mata kuliah.

Setiap mata kuliah mempunyai kode dan nama. Kode mata kuliah diawali 3 huruf, diikuti 6 angka, kemudian sebuah tanda hubung dan diakhiri dengan 2 angka seperti tampak pada gambar di bawah:



Keterangan:

- XYZ : kode program studi. Untuk FTIS: MAT untuk Matematika, PHY untuk Fisika, dan AIF untuk Teknik Informatika. Khusus untuk mata kuliah umum, XYZ = MKU.
- b : tahun mulai berlakunya kurikulum.
- c : tahun studi mahasiswa .
- d : kode Komunitas Bidang Ilmu / Konsentrasi. Untuk mata kuliah MKU d = 0.
- e : nomor urut mata kuliah.
- f : jumlah SKS mata kuliah.

2. Syarat Kelulusan

Syarat kelulusan pada Kurikulum 2018 bagi mahasiswa Program Studi Teknik Informatika UNPAR adalah:

1. Memenuhi syarat kelulusan sarjana yang diterapkan oleh universitas.
2. Lulus minimal 144 SKS dengan IPK minimal 2.0, dengan ketentuan berikut:
 - a. Lulus (minimal dengan nilai D) di semua mata kuliah wajib.
 - b. Lulus dengan nilai minimal C pada salah satu jalur proyek akhir (Skripsi 1 dan Skripsi 2, atau Tugas Akhir)
 - c. Lulus pada salah satu jalur kuliah proyek (Proyek Informatika, Proyek Sistem Informasi 1 dan Sistem Informasi 2, atau Proyek Data Science).
 - d. Lulus minimal 20 sks mata kuliah pilihan pada salah satu program, Computing atau Data Science
 - e. Mengambil maksimum 10 sks mata kuliah pilihan dari luar Prodi Teknik Informatika.
3. Aturan kelulusan lainnya mengikuti aturan konversi yang berlaku.

3. Struktur Kurikulum

Struktur kurikulum Program Studi Informatika terdiri atas 14 sks mata kuliah umum universitas, 100 sks mata kuliah wajib dan pilihan wajib prodi, dan 30 sks kuliah pilihan. Kuliah pilihan mulai diberikan di Semester 4, sedangkan kuliah pilihan wajib diberikan di Semester 6 dan 7. Kuliah pilihan wajib ini terdiri atas 3 mata kuliah, yaitu Proyek Informatika, Proyek Sistem Informasi, dan Proyek Data Science.

Penyusunan struktur kurikulum dilakukan dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- Beban kredit persemester dibatasi maksimum 19 sks.
- Capaian pembelajaran yang ingin dicapai pada satu semester harus dapat mendukung capaian pembelajaran yang ingin dicapai di semester berikutnya.
- Rangkaian mata kuliah, di mana peletakan mata kuliah dasar dan prasyarat harus tepat sehingga dapat mendukung proses pembelajaran dan pemahaman mata kuliah di tahap selanjutnya.

Secara umum, terdapat 4 jenis mata kuliah pada Kurikulum 2018, yaitu mata kuliah wajib, pilihan, pilihan wajib, dan sertifikasi. Keempat jenis mata kuliah ini dijelaskan pada bagian-bagian berikutnya. Selain itu, pada kurikulum 2018, diperkenalkan program, di mana masing-masing program terdiri atas banyak mata kuliah pilihan. Dengan cara ini, saat lulus, mahasiswa memiliki titik berat keahlian atau spesialisasi di bidang ilmu tertentu.

Pada Semester 7 jumlah mata kuliah wajib berkisar antara 2-3 buah dan kuliah pilihan 9-12 buah. Hal ini disebabkan adanya mata kuliah pilihan wajib jalur proyek yang dapat diambil sejak Semester 6. Jika mahasiswa memilih jalur proyek informatika, maka di Semester 7 mata kuliah wajib yang harus diambil adalah 2 buah dengan 12 sks kuliah pilihan. Di kasus ini, mahasiswa dapat mengambil 4 sks kuliah pilihan di Semester 6. Sementara itu, mahasiswa memilih jalur proyek sistem informasi, di Semester 7 mata kuliah wajib yang harus diambil adalah 3 buah dengan 9 sks kuliah pilihan. Di kasus ini, mahasiswa dapat mengambil 7 sks kuliah pilihan di Semester 6.

SEMESTER 1			
Kode	Nama	BP	SKS
AIF181101-03	Pemodelan Untuk Komputasi	0.25	3
AIF181103-04	Matematika Dasar		4
AIF181105-02	Pengantar Informatika		2
AIF181107-03	Matematika Diskret		3
MKU180130-02	Bahasa Indonesia		2
MKU180110-02	Pendidikan Kewarganegaraan		2
MKU180120-02	Logika		2
WAJIB : 18 SKS; PILIHAN : -			
SEMESTER 2			
Kode	Nama	BP	SKS
AIF181100-04	Dasar Pemrograman	1	4
AIF181202-04	Arsitektur dan Organisasi Komputer		4
AIF181104-03	Logika Informatika	0.25	3
AIF181106-03	Matriks dan Ruang Vektor	0.25	3
MKU180240-02	Etika		2
MKU180250-02	Pancasila		2
WAJIB : 18 SKS; PILIHAN : -			

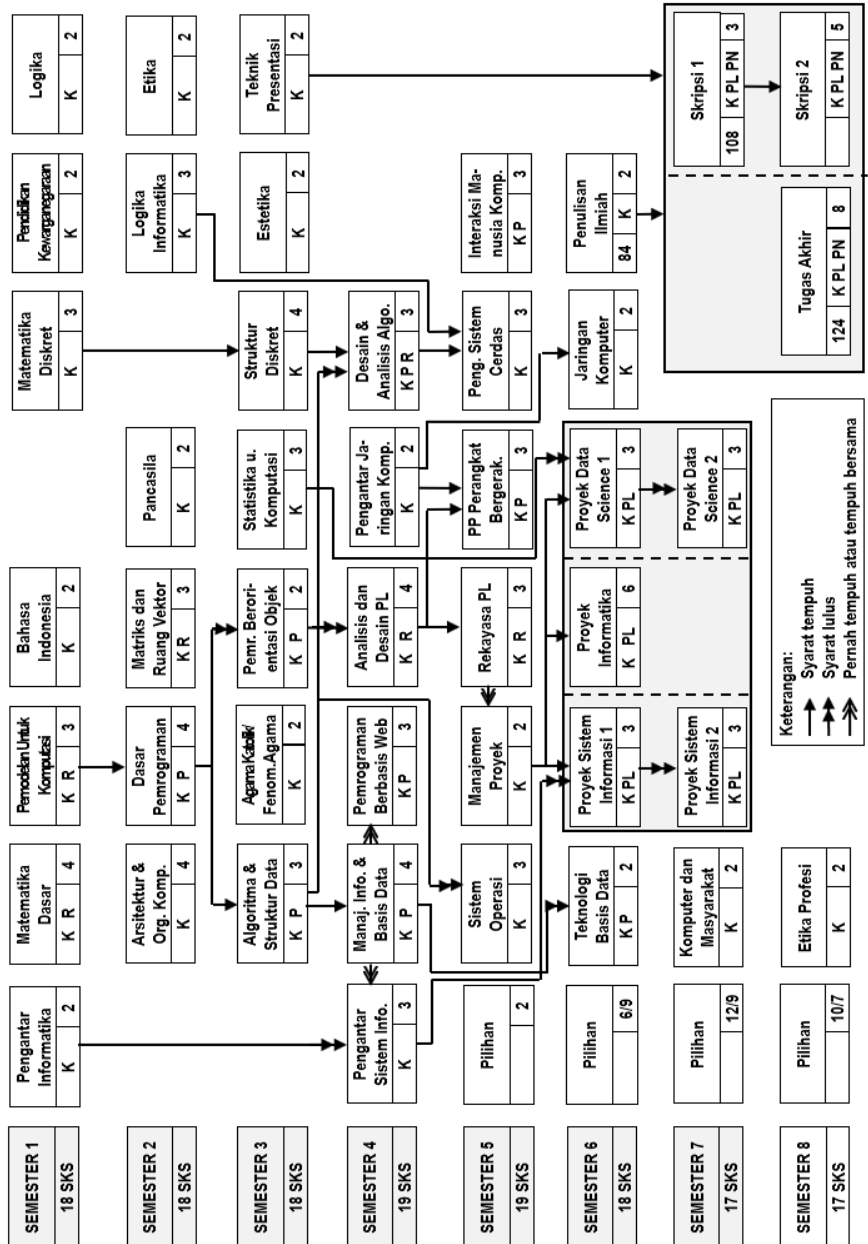
SEMESTER 3			
Kode	Nama	BP	SKS
AIF182101-03	Algoritma dan Struktur Data	0.75	3
AIF182103-04	Struktur Diskret	0.25	4
AIF182105-02	Pemrograman Berorientasi Objek	1	2
AIF182007-02	Teknik Presentasi		2
AIF182109-03	Statistika untuk Komputasi	0.25	3
MKU180370-02 /	Agama Katolik /		2
MKU180380-02	Fenomenologi Agama		2
MKU180360-02	Estetika		2
WAJIB : 18 SKS; PILIHAN : -			
SEMESTER 4			
Kode	Nama	BP	SKS
AIF182100-04	Analisis dan Desain Perangkat Lunak	0.75	4
AIF182302-04	Manajemen Informasi dan Basis Data	0.75	4
AIF182204-03	Pemrograman Berbasis Web	1	3
AIF182106-03	Desain dan Analisis Algoritma	0.75	3
AIF182308-03	Pengantar Sistem Informasi	0.25	3
AIF182210-02	Pengantar Jaringan Komputer		2
WAJIB : 19 SKS; PILIHAN : -			
SEMESTER 5			
Kode	Nama	BP	SKS
AIF183201-03	Sistem Operasi	0.25	3
AIF183303-03	Rekayasa Perangkat Lunak		3
AIF183305-02	Manajemen Proyek		2
AIF183107-03	Pengantar Sistem Cerdas	0.25	3
AIF183209-03	Pemrograman pada Perangkat Bergerak	1	3
AIF183111-03	Interaksi Manusia Komputer	0.5	3
-	Pilihan		2
WAJIB : 17 SKS; PILIHAN : 2 SKS			
SEMESTER 6			
Kode	Nama	BP	SKS
AIF183300-02	Teknologi Basis Data	0.75	2
AIF183002-02	Penulisan Ilmiah		2
AIF183204-02	Jaringan Komputer	0.25	2
AIF183106-06/	Proyek Informatika /	1	6
AIF183308-03	Proyek Sistem Informasi 1	1	3
-	Pilihan		6
-	Pilihan		9
WAJIB : 12/9 SKS; PILIHAN : 6/9 SKS			

SEMESTER 7			
Kode	Nama	BP	SKS
AIF184001-03	Skripsi 1		3
AIF184303-03	Proyek Sistem Informasi 2	1	3
AIF184005-02	Komputer dan Masyarakat		2
-	Pilihan		12
-	Pilihan		9
WAJIB : 5/8 SKS; PILIHAN : 12/9 SKS			
SEMESTER 8			
Kode	Nama	BP	SKS
AIF184000-02	Etika Profesi		2
AIF184002-05	Skripsi 2	0.75	5
AIF184004-08	Tugas Akhir	0.75	8
-	Pilihan		10/7
WAJIB : 7/10 SKS; PILIHAN : 10/7 SKS			

4. Peta dan Prasyarat Mata Kuliah

Peta dan prasyarat mata kuliah diberikan pada Gambar 1.

DIAGRAM POHON KURIKULUM 2018
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN



Gambar 1. Peta dan Prasyarat Mata Kuliah Program Studi Teknik Informatika

5. Bobot Pemrograman

Berdasarkan hasil evaluasi Kurikulum 2013, salah satu masalah yang ditemukan adalah bahwa mahasiswa masih sulit menguasai materi kuliah di jalur pemrograman, yang merupakan kuliah inti dari Prodi Teknik Informatika UNPAR. Selain karena memang logika pemrograman tidak mudah untuk dipahami, kurangnya pengalaman mahasiswa dalam membangun program komputer juga menjadi penyebab munculnya permasalahan ini.

Selain memperbaiki struktur kuliah jalur pemrograman, dan perbaikan materi perkuliahan, cara lain yang digunakan untuk mendukung kemampuan pemrograman mahasiswa adalah dengan menempatkan bobot pemrograman di kuliah-kuliah yang cocok. Bobot pemrograman ini menentukan di kuliah mana saja mahasiswa harus membangun program komputer, dan seberapa besar skala program komputer yang dibuat. Bagian pembangunan program komputer misalnya dapat diletakkan pada saat praktikum, atau dijadikan bagian dari tugas kuliah.

Besar bobot pemrograman dalam kurikulum ini adalah 0.25, 0.5, 0.75, dan 1. Penjelasan terkait masing-masing bobot ini diberikan pada tabel berikut.

Bobot	Deskripsi
0.25	- Minimal 1 tugas berbentuk pembangunan program komputer - Kuliah tidak berpraktikum
0.5	- Minimal setengah dari tugas yang diberikan berbentuk pembangunan program komputer - Kuliah tidak berpraktikum
0.75	- Di luar tugas praktikum, ada tugas kuliah berupa pembangunan program komputer - Kuliah berpraktikum atau merupakan kuliah skripsi
1	Kuliah berpraktikum dengan capaian pembelajaran adalah keahlian pemrograman atau merupakan kuliah proyek

6. Kuliah Pilihan Wajib

Pada Kurikulum 2018 ini, terdapat 3 jalur mata kuliah pilihan wajib, yaitu mata kuliah jalur pendidikan agama, jalur proyek, dan jalur proyek akhir. Mahasiswa harus memilih salah satu mata kuliah dari tiap jalur sebagai syarat kelulusan sarjananya. Rincian tiap jalur diberikan di bawah ini.

Mata kuliah jalur pendidikan agama terdiri atas 2 mata kuliah, yaitu MKU170370-02 Agama Katolik dan MKU170380-02 Fenomenologi Agama.

Mata kuliah jalur proyek terdiri atas 3 jenis, yaitu proyek informatika, sistem informasi, dan data science. Jalur proyek informatika terdiri atas 1 mata kuliah yaitu Proyek Informatika, dengan beban 6 sks, sedangkan proyek sistem informasi dan data science terdiri atas 2 mata kuliah yaitu Proyek Sistem Informasi 1 dan 2, dan Proyek Data Science 1 dan 2, dengan beban masing-masing 3 sks. Kedua mata kuliah jalur proyek sistem informasi harus diambil dalam 2 semester terpisah, yaitu Semester 6 dan 7.

Mata kuliah jalur proyek akhir terdiri atas 2 jenis, yaitu skripsi dan tugas akhir. Kuliah skripsi pada Kurikulum 2018 ini terdiri atas 2 mata kuliah, yaitu Skripsi 1 dan Skripsi 2, yang masing-masing terdiri atas 3 dan 5 sks, secara berurutan. Pengambilan kuliah jalur skripsi ini dapat diambil dengan 2 cara, yaitu: Skripsi 1 dan 2 diambil di semester yang berbeda, dan Skripsi 1 dan 2 diambil bersamaan. Prasyarat pengambilan jalur kuliah skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa sudah lulus 108 sks dan sudah lulus kuliah AIF183016-02 Penulisan Ilmiah dan AIF182007-02 Teknik Presentasi. Skripsi 2 dapat diambil setelah lulus Skripsi 1.
2. Mahasiswa sudah lulus 124 sks dan sudah lulus kuliah AIF183016-02 Penulisan Ilmiah dan AIF182007-02 Teknik Presentasi, jika kuliah Skripsi 1 diambil bersamaan dengan kuliah Skripsi 2.

Pedoman lengkap terkait kuliah skripsi ini dituliskan terpisah, yaitu pada dokumen Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah Jalur Skripsi.

Kuliah tugas akhir terdiri atas 1 mata kuliah yaitu Tugas Akhir, sebesar 8 sks. Mata kuliah Tugas Akhir dilakukan sepenuhnya di perusahaan/organisasi partner, di mana mahasiswa yang mengambil mata kuliah ini akan menyelesaikan permasalahan perusahaan dengan membuat perangkat lunak. Jika kerja yang dibutuhkan memiliki bobot lebih dari 8 sks per minggu, maka mahasiswa juga dapat menggabungkan pengambilan Tugas Akhir ini dengan mata kuliah kerja praktek, dengan evaluasi terpisah antar mata kuliah.

Prasyarat pengambilan mata kuliah Tugas Akhir adalah mahasiswa sudah lulus 124 sks dan sudah lulus kuliah AIF183016-02 Penulisan Ilmiah dan AIF182007-02 Teknik Presentasi.

Pedoman lengkap terkait mata kuliah Tugas Akhir ini dituliskan terpisah, yaitu pada dokumen Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir.

7. Program

Pada Kurikulum 2018 ini, ditawarkan dua buah program, yaitu Program Computing Science dan Program Data Science. Mahasiswa dapat memilih salah satu dari program ini, saat pertama kali mendaftar Program Studi Teknik Informatika. Mata kuliah wajib untuk kedua program ini sebagian besar sama; perbedaan hanyalah pada kuliah proyek, di mana:

- Mahasiswa Program Computing Science harus mengambil kuliah Proyek Informatika atau Proyek Sistem Informasi 1 dan 2
- Mahasiswa Program Data Science harus mengambil kuliah Proyek Data Science 1 dan 2

Selain itu, topik skripsi/tugas akhir juga harus disesuaikan dengan program yang dipilih. Mahasiswa Program Computing Science atau Data Science harus mengambil topik skripsi/tugas akhir yang sesuai dengan program yang dipilihnya.

Perbedaan lain antara kedua jenis program adalah dari kelompok mata kuliah pilihan yang dapat diambilnya. Kelompok mata kuliah pilihan untuk

Program Computing Science dan Data Science dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

KELOMPOK MATAKULIAH PILIHAN PROGRAM COMPUTING SCIENCE		
Kode	Nama	SKS
AIF182111-03	Pemrograman Kompetitif 1	3
AIF182112-03	Pemrograman Kompetitif 2	3
AIF183117-02	Grafika Komputer	2
AIF183119-02	Keamanan Informasi	2
AIF183121-03	Pemrograman Kompetitif 3	3
AIF183123-02	Topik Khusus Informatika 1	2
AIF183203-02	Internet of Things	2
AIF183225-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 1	3
AIF183229-02	Topik Khusus Sistem Terdistribusi 1	2
AIF183331-03	Sistem e-Commerce	3
AIF183337-02	Topik Khusus Sistem Informasi 1	2
AIF183339-02	Sertifikasi Perancangan dan Pemrograman Basis I	2
AIF183143-03	Pemodelan Formal	3
AIF183145-02	Sertifikasi Dasar-dasar Java	2
AIF183112-02	Pengujian Perangkat Lunak	2
AIF183114-03	Algoritma Kriptografi	3
AIF183116-02	Komputasi Paralel	2
AIF183120-03	Pemrograman Permainan Komputer	3
AIF183122-03	Pemodelan Simulasi	3
AIF183128-03	Topik Khusus Informatika 2	3
AIF183232-03	Pemrograman Berbasis Web Lanjut	3
AIF183236-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 2	3
AIF183238-03	Topik Khusus Sistem Terdistribusi 2	3
AIF183240-03	Sertifikasi Cyber Ops	3
AIF183342-03	Kewirausahaan Berbasis Teknologi	3
AIF183346-03	Topik Khusus Sistem Informasi 2	3
AIF184109-03	Pembelajaran Mesin	3
AIF184115-02	Pencarian dan Temu Kembali Informasi	2
AIF184119-02	Perancangan Permainan Komputer	3
AIF184123-03	Teknologi Mesin Pencari	3
AIF184125-03	Pengolahan Bahasa Alami	3
AIF184129-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 3	3
AIF184235-03	Layanan Berbasis Web	3
AIF184339-03	Pengendalian dan Audit Teknologi Informasi	3
AIF184247-03	Jaringan Komputer Lanjut	3
AIF184106-02	Analisis Data Permainan Komputer	3
AIF184116-02	Sistem Multi Agen	2
AIF184222-03	Sertifikasi Administrasi Jaringan Komputer 4	3
AIF184334-03	Sistem Informasi Skala Besar	3
AIF184338-03	Manajemen Proses Bisnis	3

KELOMPOK MATAKULIAH PILIHAN PROGRAM DATA SCIENCE		
Kode	Nama	SKS
AIF182301-03	Pengantar Data Science	2
AIF182102-03	Statistika dengan R	3
AIF183113-03	Statistika Multivariat dengan R	3
AIF183329-03	Basis Data dan Pemrograman SQL untuk Big Data	3
AIF183335-03	Pengantar Penambangan Data dengan Python	3
AIF183341-03	Pola Komputasi Big Data	3
AIF183153-03	Metode Numerik	3
AIF183348-03	Sistem Kecerdasan Bisnis	3
AIF183350-02	IBM Professional Data Science Certificate 1	2
AIF184337-03	IBM Professional Data Science Certificate 2	3
AIF184351-03	Analisis Big Data	3
AIF184332-03	Teknologi Big Data dan Cloud Computing	3
AIF184352-03	IBM Professional Data Science Certificate 3	4
AIF184330-02	Big Data dan Machine Learning dengan Google	2
AIF184328-03	Data Science pada Domain Spesifik	3
AIF184341-03	Penambangan Data	3

Seorang mahasiswa dianggap lulus dari salah satu program, jika:

1. Lulus seluruh kuliah wajib, dengan kuliah proyek dan topik skripsi/tugas akhir yang sesuai dengan programnya
2. Lulus setidaknya 20 sks kuliah pilihan dari kelompok kuliah pilihan yang sesuai dengan programnya.
3. Lulus maksimum 10 sks dari kelompok kuliah pilihan program yang berbeda

8. Kuliah Sertifikasi

Pada kuliah sertifikasi, mahasiswa akan mendapatkan sertifikat, setelah lulus dari kuliah tersebut. Kuliah jenis ini diadakan atas kerja sama program studi dengan perusahaan bidang teknologi tertentu, yang reputasi dikenal secara nasional maupun internasional. Kuliah sertifikasi yang disediakan pada Kurikulum 2018 adalah

- Administrasi Jaringan Komputer
- Internet of Things
- Dasar-dasar Java
- Perancangan dan Pemrograman Basis Data
- IBM Professional Data Science

9. Pertukaran Pelajar

Kurikulum 2018 juga mengakomodir mahasiswa untuk dapat mengikuti pertukaran pelajar (student exchange) ke universitas-universitas di luar negeri. Program pertukaran pelajar dapat diikuti mahasiswa yang telah melalui Semester 4 dan dianjurkan untuk dilakukan pada Semester 6, karena mata kuliah di Semester 6 tidak banyak memprasyarati mata kuliah di semester-semester selanjutnya.

10. Deskripsi Singkat Mata Kuliah

AIF181101-03 • Pemodelan Untuk Komputasi

Mata kuliah ini memperkenalkan cara berpikir dalam tujuan memformulasikan masalah komputasi dan solusinya sehingga solusi dapat diproses lebih lanjut oleh komputer secara efektif. Untuk mencapai tujuan tersebut, akan diperkenalkan konsep-konsep yang berkaitan dengan *computational thinking*, yaitu *logic*, *evaluation*, *algorithms*, *patterns*, *decomposition* dan *abstraction*, dan hubungannya dengan pembangunan perangkat lunak.

AIF181103-04 • Matematika Dasar

Mata kuliah ini mengulang dan memperdalam beberapa materi matematika yang sudah pernah dipelajari di sekolah menengah seperti persamaan, ketaksamaan, nilai mutlak, logaritma, eksponen, dll. Mata kuliah ini bertujuan untuk menguatkan keterampilan dasar matematika sehingga mahasiswa tidak mengalami kesulitan saat harus melakukan pemecahan masalah yang berhubungan dengan matematika di mata kuliah-mata kuliah lain.

AIF181105-02 • Pengantar Informatika

Mata kuliah ini memperkenalkan kepada mahasiswa terminologi dan konsep dasar yang akan banyak dipakai sepanjang kuliah di Teknik Informatika. Selain itu mata kuliah ini juga mempersiapkan dan membiasakan mahasiswa dengan suasana akademik yang khas perguruan tinggi seperti kedisiplinan, kerja sama, kemampuan menggunakan teknologi informasi dalam pembuatan tugas, kemampuan komunikasi, dsb.

AIF181107-03 • Matematika Diskret

Mata kuliah ini merupakan salah satu cara untuk mencapai kompetensi dasar tentang matematika diskrit yang prinsipnya banyak digunakan dalam bidang ilmu komputer. Selain itu, kuliah ini juga merupakan cara untuk membentuk pola pikir logis yang dibutuhkan untuk menempuh kuliah-kuliah di tingkat yang lebih tinggi.

AIF181100-04 • Dasar Pemrograman

Pada mata kuliah ini diperkenalkan konsep-konsep dasar dalam pemrograman seperti tipe data, percabangan, pengulangan, dan array. Selain itu juga akan diperkenalkan konsep kelas dan method. Pada mata kuliah ini juga diberikan masalah-masalah komputasi sederhana yang harus diselesaikan menggunakan konsep-konsep yang sudah diperkenalkan dan mengimplementasikannya menggunakan bahasa pemrograman Java.

AIF181202-04 • Arsitektur dan Organisasi Komputer

Mata kuliah ini menjelaskan perbedaan antara arsitektur dan organisasi komputer, sejarah komputer, performa komputer, komponen pendukung komputer, arsitektur Intel X86, Pipeline dan Superscalar, konsep kerja main memory, cache, Sistem BUS, Input Output. Mata kuliah ini memberi gambaran kepada mahasiswa bagaimana cara membuat komputer dengan memperhatikan aspek-aspek pendukungnya.

AIF181104-03 • Logika Informatika

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang logika yang digunakan di dalam ilmu komputer. Dalam kuliah ini, mahasiswa belajar untuk bisa memodelkan suatu kalimat dalam kehidupan sehari-hari, ke dalam kalimat dengan sintaks tertentu, yang hanya memiliki satu arti. Lalu, diperkenalkan juga, bagaimana mengartikan suatu kalimat (benar atau salah) dan bagaimana menentukan sifat dari kalimat tersebut.

AIF181106-03 • Matriks dan Ruang Vektor

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan mengenai sifat-sifat, teknik dan operasi dalam matriks dan ruang vektor seperti operasi baris elementer pada matriks, transformasi, mencari nilai dan vektor eigen, dll. Mata kuliah ini juga memperkenalkan bagaimana menggunakan sifat-sifat dan operasi dalam matriks dan ruang vektor untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

AIF182101-03 • Algoritma dan Struktur Data

Mata kuliah ini memperkenalkan berbagai algoritma dan teknik-teknik penyelesaian masalah komputasi seperti rekursif, sorting, teknik divide dan conquer, serta exhaustive search. Selain itu, pada kuliah ini juga

dikenalkan berbagai struktur data yang dapat digunakan untuk mendukung penyelesaian masalah komputasi seperti ADT List, Stack dan Queue. Baik algoritma maupun struktur data yang dikenalkan harus dapat diimplementasikan dan digunakan oleh mahasiswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan suatu bahasa pemrograman.

AIF182103-04 • Struktur Diskret

Mata kuliah ini memberikan dasar pengetahuan tentang struktur diskret yang banyak digunakan pada bidang informatika, khususnya graph, pohon dan finite state machine dan memberikan dasar pengetahuan bagaimana menggunakan struktur diskret untuk memodelkan dan menyelesaikan permasalahan.

AIF182105-02 • Pemrograman Berorientasi Objek

Mata kuliah ini memperkenalkan kepada mahasiswa konsep dasar pemrograman berorientasi objek seperti kelas & objek, method, dll, termasuk di dalamnya 4 prinsip dasar pemrograman berorientasi objek: *data abstraction*, *encapsulation*, *inheritance* dan *polymorphism*. Selain itu diberikan masalah-masalah komputasi sederhana yang harus diselesaikan menggunakan konsep-konsep yang sudah diperkenalkan dan mengimplementasikannya menggunakan Bahasa Pemrograman Java.

AIF182007-02 • Teknik Presentasi

Pada mata kuliah ini akan diperkenalkan teknik-teknik untuk menyajikan presentasi dengan baik. Kuliah ini merupakan perwujudan dari tujuan program studi informatika dalam membentuk soft skill mahasiswa, khususnya dalam kemampuan berkomunikasi di forum yang resmi. Kuliah ini berfokus pada pembuatan slide presentasi, materi presentasi, dan metode presentasi individu dan kelompok.

AIF182109-03 • Statistika untuk Komputasi

Mata kuliah ini mengajarkan bagaimana cara menyajikan data baik secara grafis maupun secara numerik. Mata kuliah ini juga memberikan pengetahuan dan keterampilan bagaimana memformulasikan, mengolah dan menganalisis data yang dimiliki untuk pengambilan keputusan dari masalah yang dimiliki.

AIF182302-04 • Analisis dan Desain Perangkat Lunak

Mengajarkan konsep dan teknik analisis dan desain dalam membangun perangkat lunak, untuk mempersiapkan mahasiswa dalam membangun perangkat lunak dengan skala yang relatif besar. Dengan memahami materi ini, diharapkan perangkat lunak yang dibangun oleh mahasiswa nantinya lebih rapi dan mudah untuk dirawat (maintenance) dan dikembangkan lebih lanjut. Mahasiswa akan diajarkan teknik analisis dan desain dengan paradigma terstruktur maupun berorientasi objek.

AIF182302-04 • Manajemen Informasi dan Basis Data

Mata kuliah ini memberikan pemahaman, penguasaan mengenai konsep database management systems (DBMS) - melingkup arsitektur DBMS, sistem file, indeks, aljabar relasional, analisis dan perancangan, normalisasi basisdata, praktek pemrograman dengan Structured Query Language (SQL) dan praktek pengembangan perangkat lunak (PL) yang memanfaatkan DBMS. Pemrograman dengan SQL (kueri sederhana dan kompleks) diberikan pada kelas praktikum. Praktek pengembangan PL dikerjakan oleh tim (@ 2 mahasiswa) dengan topik tertentu.

AIF182204-03 • Pemrograman Berbasis Web

Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dan lingkungan pemrograman berbasis web, kemudian belajar membuat aplikasi berbasis web menggunakan HTML5, CSS, Java Script dan PHP. Untuk meningkatkan keterampilan pemrograman dilengkapi dengan praktikum. Sedangkan untuk mendapatkan pengalaman penerapan konsep diberikan tugas besar membuat program berbasis web dengan kasus yang ditentukan oleh mahasiswa.

AIF182106-03 • Desain dan Analisis Algoritma

Mata kuliah ini memperkenalkan kepada mahasiswa beberapa algoritma dan struktur data, alternatif cara implementasinya, dan analisis kompleksitas waktunya. Mahasiswa diberikan beberapa masalah komputasi yang harus diselesaikan dengan menggunakan algoritma atau struktur data yang sudah diperkenalkan dan mengimplementasikannya dalam Bahasa Pemrograman Java.

AIF182308-03 • Pengantar Sistem Informasi

Kuliah ini memberi pengantar tentang pembangunan sistem informasi (SI). Pemahaman tentang pemodelan sistem, informasi yang berkualitas, komponen SI, peran SI dalam level organisasi, jenis SI, tahap pembangunan SI, dan pemahaman jenis SI-TPS dan SI-MIS. Mahasiswa belajar memodelan kebutuhan SI menggunakan Work Flow Diagram, Flow Chart, User's View System Diagram, Decision Tables. Beberapa pemodelan matematika untuk mendukung pengambilan keputusan pada level manajerial. Mahasiswa dalam kelompok (@ 4 mhs) bertugas melakukan analisis terhadap sebuah topik SI di sebuah organisasi, menganalisis as-is system dan mengusulkan rancangan to-be system. Hasil tugas kelompok dipresentasikan di akhir semester. Dilakukan satu kegiatan kuliah tamu mengundang pembicara yang sudah berpengalaman dalam proyek skala besar pembangunan SI.

AIF182210-02 • Pengantar Jaringan Komputer

Mata kuliah ini mengajarkan konsep-konsep dasar dalam jaringan komputer. Pada mata kuliah ini dijelaskan mengenai model 7 Layer OSI

(Application, Presentation, Session, Transport, Network, Data Link, Physical) yang menjadi standar umum dalam jaringan komputer. Contoh pemanfaatan setiap layer juga akan dibahas untuk lebih memudahkan mahasiswa dalam belajar jaringan komputer.

AIF182201-03 • Sistem Operasi

Mata kuliah ini menjelaskan mengenai peran sistem operasi pada komputer, bagaimana cara sistem operasi mengatur resource hardware seperti memory dan hddisk, bagaimana cara sistem operasi menangani concurrency, thread, penjadwalan, input/output. Mahasiswa juga diberi tugas mempelajari sistem operasi yang umum digunakan sehari-hari seperti Windows dan Linux.

AIF183303-03 • Rekayasa Perangkat Lunak

Mata kuliah ini memberikan pemahaman mengenai rangkaian aktivitas yang diperlukan untuk pengembangan perangkat lunak, yaitu proses pengumpulan dan analisis kebutuhan, analisis dan perancangan perangkat lunak, pengujian perangkat lunak.

AIF183305-02 • Manajemen Proyek

Mata kuliah ini memberikan pemahaman, penguasaan dan praktek tentang manajemen proyek perangkat lunak dan sistem informasi, yang meliputi: skema dan mekanisme pengadaan dan eksekusi proyek, perencanaan dan penjadwalan pekerjaan, perhitungan estimasi biaya, manajemen pekerjaan dan kerja-sama dalam tim serta komunikasi dalam pengerjaan proyek. Mahasiswa diberi tugas-tugas untuk mempraktekkan konsep yang diajarkan. Praktisi akan diundang untuk sharing di kelas dan memberikan *best practices* dalam manajemen proyek.

AIF183107-03 • Pengantar Sistem Cerdas

Kuliah ini memberi pengantar tentang apa yang dimaksud sistem cerdas dan bagaimana membangunnya. Kuliah diawali dengan membahas paradigma sistem cerdas, terutama konsep agen rasional. Setelah itu fokus utama kuliah ini adalah tentang bagaimana menyelesaikan masalah dengan melakukan pencarian solusi terbaik, mulai dari pemodelan state, teknik blind search, heuristic search, local search sampai dengan adversarial search. Setelah UTS, kuliah ini akan membahas tentang pemodelan pengetahuan dan penalaran menggunakan pendekatan deterministik (logika formal) maupun stokastik (Bayesian network). Kuliah diakhiri dengan pembahasan tentang pembelajaran mesin, terutama pembelajaran dengan pohon keputusan dan Naïve Bayes Classifier.

AIF183209-03 • Pemrograman pada Perangkat Bergerak

Mata kuliah ini mengajarkan konsep dan teknik membangun aplikasi *native* pada perangkat bergerak. Sebagian besar materi diambil dari kurikulum pembelajaran pengembangan aplikasi Android, namun disisipkan materi-materi pengembangan aplikasi pada perangkat bergerak secara umum.

AIF183111-03 • Interaksi Manusia Komputer

Pada mata kuliah ini diperkenalkan konsep tentang pembangunan interaksi dan komunikasi yang baik antara manusia sebagai pengguna dengan komputer. Konsep-konsep ini berkaitan dengan *usability*, desain antarmuka, *user analysis*, *prototyping*, *user testing*, dan pengujian *usability*.

AIF183300-02 • Teknologi Basis Data

Mata kuliah ini mengajarkan materi-materi lanjutan pada topik Basis Data. Materi kuliah ini diawali dengan review mengenai struktur-struktur data yang digunakan oleh sebuah Database Management System (DBMS) serta efeknya terhadap cara desain tabel, indeks, dan query. Materi berikutnya berfokus pada *query* kompleks serta konsep Stored Procedure pada DBMS dan pemanfaatannya untuk optimasi kinerja sistem. Tugas akhir dari mata kuliah ini adalah sebuah tugas kelompok dimana mahasiswa diminta untuk menerapkan konsep-konsep yang sudah mereka pelajari pada sebuah masalah.

AIF183002-02 • Penulisan Ilmiah

Kuliah ini membahas tentang teknik menulis ilmiah yang baik dan benar. Diawali dengan mengenali kesalahan-kesalahan tulis yang biasa dilakukan, baik pada tingkatan huruf, kata, kalimat atau paragraf. Kemudian dilanjutkan dengan teknik merangkum dan melaporkan isi suatu tulisan ilmiah. Setelah itu, diteruskan dengan pengenalan tentang Latex sebagai kakas yang akan dipakai dalam penulisan ilmiah. Di bagian akhir kuliah, dibahas bagian-bagian dari tulisan ilmiah, terutama skripsi Informatika dan praktek menulis ilmiah.

AIF183204-02 • Jaringan Komputer

Mata kuliah ini melanjutkan Pengantar Jaringan Komputer yang membahas lebih dalam tentang konsep pada Jaringan Komputer. Mahasiswa juga akan diberi tugas membuat program yang dapat dijalankan pada jaringan komputer baik itu yang berupa Connection Oriented maupun Connectionless.

AIF183106-06 • Proyek Informatika

Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengalaman bagi mahasiswa dalam mengerjakan proyek dengan teknologi-teknologi terkini, secara

berkelompok. Teknologi-teknologi yang digunakan pada kuliah ini tidak spesifik dan dapat berubah seiring perkembangan teknologi maupun disesuaikan dengan kompetensi dosen pengajar. Beberapa teknologi yang dapat dimanfaatkan antara lain: DVCS tool menggunakan Git + Github, *Mobile native app* (Android, iOS, dll), dan *responsive web design*.

AIF183308-03 • Proyek Sistem Informasi 1

Mata kuliah ini memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk praktek mengerjakan proyek Sistem Informasi nyata bagi organisasi. Peserta dibagi menjadi tim-tim (@4-5 mahasiswa), dimana setiap tim mengerjakan proyek tertentu. Tahap yang diselesaikan pada Mata kuliah ini: Analisis kebutuhan (termasuk prototipe/mock-up perangkat lunak), analisis dan perancangan sistem, dengan menghasilkan dokumen Software Requirement Specification (SRS), dokumen analisis perancangan. Pada analisis sistem, mahasiswa merancang ketentuan bisnis (*business rules*), prosedur-prosedur standard yang sesuai untuk organisasi dan fitur-fitur untuk pengguna. Pada rancangan sistem, mahasiswa merancang basisdata dan perangkat lunak.

AIF184001-03 • Skripsi 1

Mata kuliah Skripsi 1 dan 2 adalah salah satu bentuk dari proyek akhir. Pada mata kuliah ini, mahasiswa menyelesaikan masalah dengan membangun perangkat lunak, berdasarkan semua ilmu yang pernah didapat sebelumnya. Mata kuliah Skripsi 1 dan 2. dilakukan di kampus, dengan topik permasalahan yang diberikan oleh para dosen. Mahasiswa juga dapat mengajukan topik permasalahan, namun membutuhkan persetujuan dari para dosen

AIF184303-03 • Proyek Sistem Informasi 2

Sebagai kelanjutan dari Proyek Sistem Informasi 1, peserta Mata kuliah ini melanjutkan praktek pengembangan sistem informasi nyata, khususnya tahap pengkodean, pengujian (modul, integrasi dan *user acceptance test/UAT*), instalasi perangkat lunak pada server dan launching. Pengkodean dilakukan modul demi modul, dimana modul yang sudah lolos pengujian akan dievaluasi (oleh client). Bila seluruh modul sudah selesai, dilakukan UAT, disusul dengan tahap instalasi dan launching. Bilamana dibutuhkan, tim mahasiswa akan memberikan pelatihan bagi para pengguna.

AIF184005-02 • Komputer dan Masyarakat

Mata kuliah ini memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang kemunculan dan pemanfaatan teknologi baru, khususnya yang berkaitan dengan komputer, dan dampaknya terhadap masyarakat luas. Dan kuliah ini diharapkan memberikan kesadaran dan panduan bersikap

kepada mahasiswa dalam menghadapi gejala yang disebabkan oleh munculnya teknologi baru, khususnya yang berkaitan dengan komputer

AIF184000-02 – Etika Profesi

Mata kuliah ini memperkenalkan tentang standard-standard etika yang berlaku dan harus diterapkan oleh seorang pengemban profesi di dalam dunia kerja. Standard-standard etika yang diperkenalkan mencakup standard yang berlaku umum untuk setiap profesi, maupun standard khusus yang berlaku di dalam profesi yang berkaitan dengan informatika.

AIF184002-05 • Skripsi 2

Mata kuliah Skripsi 1 dan 2 adalah salah satu bentuk dari proyek akhir. Pada mata kuliah ini, mahasiswa menyelesaikan masalah dengan membangun perangkat lunak, berdasarkan semua ilmu yang pernah didapat sebelumnya. Mata kuliah Skripsi 1 dan 2 dilakukan di kampus, dengan topik permasalahan yang diberikan oleh para dosen. Mahasiswa juga dapat mengajukan topik permasalahan, namun membutuhkan persetujuan dari para dosen.

AIF184004-08 • Tugas Akhir

Tugas akhir adalah salah satu bentuk dari proyek akhir yang dilakukan secara penuh di perusahaan. Pada mata kuliah ini, mahasiswa menyelesaikan masalah yang diberikan perusahaan, dengan membuat perangkat lunak. Untuk kelancaran proses, disediakan pembimbing dari pihak program studi maupun perusahaan.