

Jumlah SKS Matakuliah Semester dan Peminatan Studi Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia -FTI UII- Yogyakarta

Jumlah SKS dan Semester

Untuk mencapai derajat sarjana dengan kompetensi di atas, mahasiswa Program Studi Teknik Informatika harus menyelesaikan 144 SKS dengan perincian 123 SKS matakuliah wajib dan 21 SKS matakuliah pilihan. Kurikulum 2010 ini dirancang agar dapat diselesaikan mahasiswa dalam jangka waktu 8 semester. Aturan dan prasyarat matakuliah dalam Kurikulum 2010 ini memungkinkan mahasiswa menyelesaikan kuliah tepat waktu atau bahkan kurang dari target waktu yang ditetapkan (≤ 8 semester).

Distribusi SKS per Semester

Semester 1	SKS	Prasyarat
Pendidikan Agama Islam	2	-
Pendidikan Pancasila	2	-
Bahasa Inggris	3	-
Kalkulus	4	-
Logika Matematika	3	-
Pengantar Teknologi Informasi	3	-
Algoritma dan Pemrograman 1	3	-
Pr. Algoritma dan Pemrograman 1	1	-
	21	

Semester 2	SKS	Prasyarat
Ibadah dan Akhlak	2	-
Matematika Diskret	3	Logika Matematika
Algoritma dan Pemrograman 2	3	Algoritma dan Pemrograman 1
Organisasi dan Arsitektur Komputer	3	Pengantar Teknologi Informasi
Sistem Operasi	3	-
Basisdata	3	-
Pr. Sistem Operasi	1	Sistem Operasi (p)
Pr. Basisdata	1	Basisdata (p)
	19	

Semester 3	SKS	Prasyarat
Muamalah	2	-
Aljabar Linier dan Matriks	3	-
Sistem Informasi	3	Basisdata
Multimedia	3	-
Pemrograman Berorientasi Objek	3	Algoritma dan Pemrograman 1
Jaringan Komputer	3	Sistem Operasi
Pr. Pemrograman Berorientasi Objek	1	Pemrograman Berorientasi Objek (p)
Pr. Jaringan Komputer	1	Jaringan Komputer (p)
	19	

Semester 4	SKS	Prasyarat
Studi Kepemimpinan Islam	2	-
Statistika dan Probabilitas	3	-
Metode Numerik	3	Aljabar Linear dan Matriks
Rekayasa Perangkat Lunak	3	Pemrograman Berorientasi Objek
Pemrograman Web	3	Algoritma dan Pemrograman 2, Basisdata
Struktur Data	3	Algoritma dan Pemrograman 2
Pr. Pemrograman Web	1	Pemrograman Web (p)
Pr. Struktur Data	1	Struktur Data (p)
	19	
Semester 5	SKS	Prasyarat
Peradaban dan Pemikiran Islam	2	-
Kewirausahaan	3	75 SKS
Riset Operasi	3	-
Grafika Komputer	3	Multimedia
Teori Bahasa dan Otomata	3	Matematika Diskret
Kecerdasan Buatan	3	-
Interaksi Manusia dan Komputer	3	-
	20	
Semester 6	SKS	Prasyarat
Pendidikan Kewarganegaraan	2	-
Metodologi Penelitian	3	Statistika dan Probabilitas
Data Mining	3	Statistika dan Probabilitas
Manajemen Teknologi Informasi	2	-
Pilihan	3	
Pilihan	3	
Pilihan	3	
	19	
Semester 7	SKS	Prasyarat
Kerja Praktek	3	90 SKS, Metode Penelitian
KKN	2	100 SKS
Pilihan	3	
Pilihan	3	
Pilihan	3	
Pilihan	3	
	17	
Semester 8	SKS	Prasyarat
Etika Profesi	2	80 SKS
Sosio-teknologi Informasi	2	Metodologi Penelitian
Tugas Akhir	6	130 SKS, Kerja Praktek
	10	

Keterangan:

- Mahasiswa harus lulus matakuliah prasyarat bila ingin mengambil matakuliah berprasyarat.
- Matapraktikum yang berprasyarat matakuliah bertanda p boleh diambil bersamaan (paralel) dengan matakuliah prasyarat tersebut.

4. Matakuliah Pilihan dan Peminatan Studi

Kurikulum 2010 menawarkan enam peminatan studi, yaitu

- Jaringan dan Keamanan Komputer,
- Multimedia dan Visi Komputer,
- Komputasi dan Sistem Cerdas,
- Sistem Informasi,
- Rekayasa Perangkat Lunak, dan
- Informatika Medis.

Tiap peminatan studi mempunyai kompetensi yang hendak dicapai.

Untuk memperkuat dan mempertegas kemampuan mahasiswa dalam bidang ilmu yang diminatinya serta untuk meningkatkan kualitas Tugas Akhir mahasiswa, tiap peminatan studi mempunyai satu atau lebih fokus minat. Tiap fokus minat menawarkan beberapa matakuliah pilihan yang dirancang oleh suatu tim dosen pengampu yang kompeten di bidang ilmu tersebut. Peminatan studi seperti ini diharapkan dapat memberi pengetahuan dan kemampuan yang lebih utuh mengenai pilihan minat mahasiswa.

Di Kurikulum 2010 ini, mahasiswa harus mengambil tujuh matakuliah pilihan. Empat di antaranya harus merupakan matakuliah dalam fokus minat yang dipilihnya. Tiga matakuliah pilihan yang lain dapat diambil dari daftar matakuliah peminatan studi lain dan/atau dari program studi lain. Pengambilan matakuliah di luar peminatan studi bertujuan untuk memperkaya wawasan keilmuan mahasiswa.

Minat: Jaringan dan Keamanan Komputer

- Mampu merancang, membangun, dan mengelola suatu infrastruktur jaringan komputer, serta mengoptimalkan pemanfaatannya.
- Mampu mengamankan suatu infrastruktur teknologi informasi, serta melacak jejak penyusupan dan kerusakan yang terjadi dengan menerapkan hukum dan etika yang berlaku.

Fokus	Matakuliah Pilihan	Prasyarat
Sistem dan Jaringan Komputer	Sistem Tersebar	Jaringan Komputer
	Manajemen Jaringan Komputer	Jaringan Komputer
	Jaringan Nirkabel dan Sistem Bergerak	Jaringan Komputer
	Pemrosesan Paralel	Jaringan Komputer
	Wide Area Network*	CCNA 1 dan 2
Keamanan Sistem	Pengamanan Sistem Komputer	Jaringan Komputer
	Ethical Hacking	Jaringan Komputer
	Computer Forensics	Jaringan Komputer
	Cyber Law	Jaringan Komputer

Minat: Multimedia dan Visi Komputer

- Mampu mengembangkan dan mengimplementasikan kemampuan multimedia dalam bentuk gim komputer, khususnya untuk alat bantu proses pembelajaran.
- Mampu merancang dan mengembangkan sistem visi komputer yang cerdas dengan memanfaatkan berbagai teknik pengenalan pola.

Fokus	Matakuliah Pilihan	Prasyarat
Gim dan Multimedia	Pengajaran Berbantuan Komputer	Interaksi Manusia dan Komputer
	Grafika 3 Dimensi	Grafika Komputer
	Animasi Komputer	Multimedia
	Pengembangan Gim	Multimedia
	Pemrograman Gim	Multimedia
Visi komputer	Teknik Pengolahan Citra	Aljabar Linier dan Matriks
	Transformasi Linear	Aljabar Linier dan Matriks
	Teknik Pengenalan Pola	Kecerdasan Buatan
	Pembelajaran Mesin	Kecerdasan Buatan

Minat: Komputasi dan Sistem Cerdas

- Mampu mengembangkan sistem cerdas yang memanfaatkan logika, algoritma, dan paradigma modern.
- Mampu menerapkan logika-logika komputasional untuk kegunaan-kegunaan khusus.

Fokus	Matakuliah Pilihan	Prasyarat
Sistem Cerdas	Logika Fuzzy	Kecerdasan Buatan
	Komputasi Evolusioner	Kecerdasan Buatan
	Jaringan Syaraf Tiruan	Kecerdasan Buatan
	Sistem Pakar	Kecerdasan Buatan
	Informatika Robotika	Kecerdasan Buatan
Pemrograman Logika	Pemrograman Non Prosedural	Algoritma dan Pemrograman 1
	Pemrograman Agen	Kecerdasan Buatan
	Pembelajaran Mesin	Kecerdasan Buatan
	Pengolahan Bahasa Alami	Teori Bahasa dan Otomata

Minat: Sistem Informasi

- Mengenal bentuk-bentuk sistem informasi khusus dan mampu mengaudit sistem informasi umum.
- Memiliki kemampuan dasar seorang CIO (*chief of information officers*) yang bisa mengidentifikasi kebutuhan organisasi tingkat enterprise dan menawarkan berbagai alternatif penyelesaiannya.

Fokus	Matakuliah Pilihan	Prasyarat
Sistem Informasi	Sistem Pendukung Keputusan	Sistem Informasi
	Sistem Informasi Geografis	Sistem Informasi
	Audit Sistem Informasi	Sistem Informasi
	Sistem Manajemen Basisdata	Basisdata
	Administrasi Basisdata*	<i>Oracle DBA</i>
	Teknologi Basisdata*	<i>Oracle SQL Introduction</i>
Sistem Informasi Enterprise	Manajemen Proses Bisnis	Sistem Informasi
	Layanan Web	Pemrograman Web
	Manajemen Jaringan Komputer	Jaringan Komputer
	Pengamanan Sistem Komputer	Jaringan Komputer
	Sistem Informasi Enterprise*	<i>SAP Fundamental</i>

Minat: Rekayasa Perangkat Lunak

- Mampu mengembangkan perangkat lunak yang kompleks dan berskala besar secara sistematis, terukur, dan cepat dengan memanfaatkan teknologi-teknologi baru.
- Mampu memahami dan menerapkan teknologi-teknologi baru pendukung Web sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

Fokus	Matakuliah Pilihan	Prasyarat
Rekayasa Perangkat Lunak	Pemrograman Berorientasi Komponen	Rekayasa Perangkat Lunak
	Pola Rancangan Berorientasi Objek	Rekayasa Perangkat Lunak
	Pengembangan Perangkat Lunak Agile	Rekayasa Perangkat Lunak
	Teknologi XML	Struktur Data
	Teknologi Java*	<i>Java Fundamental</i>
Teknologi Web	Teknologi XML	Struktur Data
	Layanan Web	Pemrograman Web
	Semantic Web	Pemrograman Web
	Rekayasa Web	Rekayasa Perangkat Lunak

Minat: Informatika Medis

- Mengenal lebih dalam tentang sistem informasi kesehatan dan *clinical decision support systems*.

Fokus	Matakuliah Pilihan	Prasyarat
Informatika Medis	Sistem Informasi Kesehatan	Sistem Informasi
	Sistem Pendukung Keputusan	Sistem Informasi
	Telemedicine	Sistem Informasi
	Pencitraan Medis	Aljabar Linier dan Matriks

Tiap matakuliah pilihan berbobot 3 SKS.

Matakuliah yang bertanda * merupakan matakuliah penyetara sertifikasi. Matakuliah prasyarat untuk matakuliah tersebut adalah sertifikasi pelatihan industri yang dapat disetarakan (lihat Bagian 6.5).

Pengelompokan Matakuliah

Distribusi SKS berdasarkan pengelompokan ini adalah sebagai berikut:

- Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) : 17 SKS
- Matakuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK) : 60 SKS
- Matakuliah Keahlian Berkarya (MKB) : 55 SKS
- Matakuliah Perilaku Berkarya (MPB) : 17 SKS
- Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB) : 5 SKS
- Total : 144 SKS

Kelompok	Matakuliah	SKS	Semester	Keterangan
MPK	Pendidikan Agama Islam	2	1	Universitas
	Ibadah dan Akhlak	2	2	Universitas
	Muamalah	2	3	Universitas
	Studi Kepemimpinan Islam	2	4	Universitas
	Peradaban dan Pemikiran Islam	2	5	Universitas
	Pendidikan Pancasila	2	1	Universitas
	Pendidikan Kewarganegaraan	2	6	Universitas
	Bahasa Inggris	3	1	Program studi
MKK	Kalkulus	4	1	Program studi
	Logika Matematika	3	1	Inti
	Matematika Diskret	3	2	Program studi
	Aljabar Linier dan Matriks	3	3	Program studi
	Algoritma dan Pemrograman 1	3	1	Inti

	Algoritma dan Pemrograman 2	3	2	Program studi
	Struktur Data	3	4	Inti
	Statistika dan Probabilitas	3	4	Program studi
	Metode Numerik	3	4	Program studi
	Riset Operasi	3	5	Program studi
	Metodologi Penelitian	3	6	Program studi
	Pengantar Teknologi Informasi	3	1	Program studi
	Organisasi dan Arsitektur Komputer	3	2	Inti
	Sistem Operasi	3	2	Inti
	Jaringan Komputer	3	3	Inti
	Basisdata	3	2	Inti
	Teori Bahasa dan Otomata	3	5	Program studi
	Interaksi Manusia dan Komputer	3	5	Inti
	Pr. Algoritma dan Pemrograman 1	1	1	Inti
	Pr. Sistem Operasi	1	2	Inti
	Pr. Basisdata	1	2	Inti
	Pr. Jaringan Komputer	1	3	Inti
	Pr. Struktur Data	1	4	Inti
MKB	Sistem Informasi	3	3	Inti
	Kecerdasan Buatan	3	5	Inti
	Multimedia	3	3	Inti
	Grafika Komputer	3	5	Program studi
	Pemrograman Berorientasi Objek	3	3	Program studi
	Pemrograman Web	3	4	Program studi
	Rekayasa Perangkat Lunak	3	4	Inti
	Data Mining	3	6	Program studi
	Manajemen Teknologi Informasi	2	6	Program studi
	Kewirausahaan	3	5	Universitas
	Pr. Pemrograman Berorientasi Objek	1	3	Program studi
	Pr. Pemrograman Web	1	4	Program studi
	Pilihan 1 - 7	21	6 dan 7	Program studi
	Tugas Akhir	6	8	Program studi
MBB	KKN	2	7	Universitas
	Kerja Praktek	3	7	Program studi
	Sosio-teknologi Informasi	2	8	Program studi
MPB	Etika Profesi	2	8	Program studi

Keterangan:

- Universitas (matakuliah wajib Universitas) : 19 SKS
- Inti (matakuliah inti informatika sesuai rekomendasi APTIKOM) : 41 SKS
- Program studi (matakuliah Program Studi pembentuk kompetensi) : 84 SKS

Proses Pembelajaran

Untuk mencapai kompetensi mahasiswa, proses pembelajaran di Program Studi Teknik Informatika menggunakan konsep *pembelajaran aktif*. Beberapa acuan penting untuk pelaksanaan konsep pembelajaran aktif ini adalah:

- Proses pembelajaran harus merupakan upaya bersama antara dosen dan mahasiswa untuk berbagi dan mengolah informasi dengan tujuan agar materi pembelajaran dapat ter-internalisasi dan menjadi landasan bagi para peserta didik untuk belajar mandiri dan berkelanjutan. Agar efektif, proses pembelajaran harus melibatkan:
 - a. aspek psikomotorik, yang berupa kegiatan praktikum dan experimental;
 - b. aspek kognitif, yang berupa penalaran dan penguasaan intelektualitas; dan
 - c. aspek afektif, yang berupa kepekaan terhadap lingkungan dan kematangan emosional.
- Proses pembelajaran harus membekali peserta didik dengan kemampuan keilmuan yang didukung oleh
 - a. kemampuan berkomunikasi secara oral,
 - b. kemampuan berkomunikasi secara tertulis,
 - c. kemampuan berlogika,
 - d. kemampuan menganalisis masalah,
 - e. kemampuan bekerjasama dalam kelompok, dan
 - f. kemampuan bekerja mandiri.
- Proses pembelajaran harus diselenggarakan melalui empat tahap, yaitu :
 - a. Tahap berbagi dan mengolah informasi, yang dilakukan melalui kuliah, diskusi, seminar, studi kasus, tugas praktikum, dan tugas penelitian.
 - b. Tahap internalisasi, yang dilakukan melalui latihan, responsi, tugas/pekerjaan rumah, tutorial, diskusi sejawat, dan kerja kelompok.
 - c. Tahap umpan balik, yang dilakukan melalui pembahasan, catatan evaluasi, pengumuman, dan komentar pada lembar hasil proses internalisasi.
 - d. Tahap evaluasi, yang dilakukan melalui:
 - evaluasi hasil, yang dapat berupa penilaian berdasar tes dan tanpa tes;
 - valuasi proses, yang dapat berupa penilaian sejawat dan jajak pendapat peserta didik.

Proses pembelajaran aktif ini akan didukung oleh infrastruktur teknologi informasi berupa sistem *e-learning*. Secara bertahap, semua matakuliah, khususnya matakuliah inti informatika, akan diselenggarakan dengan bantuan sistem *e-learning*.