

## PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

### VISI

Menyelenggarakan pendidikan tinggi yang mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang teknik industri dan menghasilkan sarjana bermartabat, berkemampuan wirausaha serta berdaya saing global.

### MISI

- Menyelenggarakan proses pembelajaran yang merujuk pada standar internasional untuk menghasilkan lulusan yang mampu berinovasi dan berwirausaha.
- Melaksanakan kegiatan penelitian dalam bidang teknik industri yang dapat memberikan manfaat pada pengembangan keilmuan dan teknologi.
- Melaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat sebagai wujud peran serta untuk peningkatan kualitas hidup masyarakat.

## KURIKULUM OPERASIONAL 2014

Kurikulum Inti terdiri dari Mata Kuliah:

Kelompok Pengetahuan	Kode Mata kuliah	Kelompok MK	Matakuliah	Sks
Pengetahuan Umum	DU1101X	MPK	Pendidikan Agama	2
	DU11031	MPK	Pendidikan Kewarganegaraan	2
	DU11021	MPK	Pancasila	2
	IE22151	MPK	Tata Tulis dan Komunikasi Ilmiah	2
	IE41041	MPK	Bahasa Inggris (Asing)	2
	IE32011	MPK	Pengetahuan Lingkungan	2
			<b>Jumlah</b>	<b>12</b>
Ilmu Sosial dan Manajemen	IE13021	MKK	Pengantar Ilmu Ekonomi	2
	IE34011	MKK	Psikologi Industri	2
	IE23131	MKK	Perilaku dan Perancangan Organisasi	2
	IE23141	MKK	Analisis dan Estimasi Biaya	2
			<b>Jumlah</b>	<b>8</b>
Sains dan Engineering Science	IE12031	MKK	Fisika Dasar I	2
	IE12032	MKK	Fisika Dasar II	2
	IE12033	MKK	Praktikum Fisika Dasar	1
	IE13031	MKK	Kimia Dasar	2
	IE12051	MKB	Menggambar Teknik	2
	IE12061	MKK	Mekanika Teknik	3
	IE12141	MKB	Pemrograman Berbasis Komputer dan Praktikum	3
	IE23151	MKK	Material Teknik	3
IE23161	MKK	Elektronika Industri	2	
			<b>Jumlah</b>	<b>20</b>
Matematika dan Statistika	IF12021	MKK	Kalkulus I	3
	IE12012	MKK	Kalkulus II	3
	IE23171	MKK	Kalkulus Peubah Banyak	3
	IE23181	MKK	Optimisasi	3
	IE33341	MKK	Metode Stokastik	3
	IE13041	MKK	Statistika dan Probabilitas	3
	IE22161	MKB	Statistika Industri dan Praktikum	3
			<b>Jumlah</b>	<b>21</b>
Industrial Engineering Science	IE14041	MKK	Pengantar Teknik Industri	3
	IE22141	MKK	Ekonomi Teknik	3
	IE33211	MKK	Simulasi Sistem Industri	2
	IE32021	MKB	Ergonomi dan Praktikum	3
	IE22171	MKB	Perancangan Sistem Kerja dan Praktikum	3
	IE13051	MKK	Proses Manufaktur	2
	IE23191	MKK	Pengendalian & Penjaminan Mutu	3
	IE23061	MKK	Perencanaan & Pengendalian Produksi	3
IE32031	MKB	Pemodelan Sistem dan Praktikum	3	
			<b>Jumlah</b>	<b>25</b>
Industrial Engineering	IE34071	MPB	Proyek Perancangan Industri I	2
	IE34081	MPB	Proyek Perancangan Industri II	2

Kelompok Pengetahuan	Kode Mata kuliah	Kelompok MK	Matakuliah	Sks
Design	IE33351	MKK	Perancangan Tata Letak Fasilitas	3
	IE33361	MKK	Analisis dan Perancangan Perusahaan	3
	IE44071	MPB	Skripsi	5
			<b>Jumlah</b>	<b>15</b>
<b>Jumlah sks Kurikulum Inti</b>				<b>101</b>

Kurikulum Institusional (Teknik Industri Untar) terdiri dari Mata Kuliah:

Kelompok Pengetahuan	Kode Mata Kuliah	Kelompok MK	Matakuliah	Jumlah sks
Ilmu Sosial dan Manajemen	IE44021	MPB	Sosiologi Industri	2
	IE43131	MKB	Kewirausahaan	2
	IE33041	MKK	Manajemen Strategis	2
			<b>Jumlah</b>	<b>6</b>
Sains dan Engineering Science	IE22111	MKK	Elemen Mesin	2
	IE12122	MPB	Praktikum Proses Produksi	1
	IE43161	MKK	Manajemen Proyek	2
	IE34061	MPB	Metodologi Penelitian dan Seminar	2
	IE13011	MKK	Konsep Teknologi	2
		<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	
Industrial Engineering Science	IE22101	MKK	Anatomi Manusia & Fisiologi	2
	IE34051	MKK	Pengantar Otomasi Industri	2
	IE33021	MKK	Otomasi Sistem Produksi	3
	IE23121	MKK	Sistem Produksi	3
	IE43171	MKK	Pengendalian Kualitas Terpadu	2
	IEx3xxx	<b>MKK</b>	<b>Matakuliah Peminatan (4 MK)</b>	8
	IEx3xxx	<b>MKK</b>	<b>Matakuliah Pilihan Bebas (2 MK)</b>	4
IE44071	MBB	Kerja Praktik (MPB)	2	
		<b>Jumlah</b>	<b>25</b>	
Industrial Engineering Design	IE33101	MKK	Perancangan dan Pengembangan Produk	3
			<b>Jumlah</b>	<b>3</b>
<b>Jumlah sks Kurikulum Institusional</b>				<b>44</b>

#### Mata Kuliah pilihan

Kelompok Pengetahuan	Kode Mata Kuliah	Kelompok MK	Matakuliah	Jumlah sks
Pilihan Peminatan Perancangan dan	IE33011	MKK	Perancangan Eksperimen	2
	IE33021	MKK	Teknik Keandalan Sistem	2
	IE33041	MKK	Manajemen Proyek Internasional	2
	IE43051	MKK	Rekayasa Nilai	2

<b>Kelompok Pengetahuan</b>	<b>Kode Mata Kuliah</b>	<b>Kelompok MK</b>	<b>Matakuliah</b>	<b>Jumlah sks</b>
Pengembangan Sistem	IE43061	MKK	Teori Optimasi	2
Pilihan Peminatan Manajemen Industri	IE43071	MKK	Manajemen Sumber Daya Manusia	2
	IE43091	MKK	Sistem Informasi Manajemen	2
	IE43101	MKK	Manajemen Rantai Pasokan	2
	IE43111	MKK	Sistem Perawatan Industri	2
	IE43261	MKK	Manajemen Produksi dan Operasi	2
Pilihan Bebas	IE33181	MKK	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2
	IE33131	MKK	Ekonomi Makro	2
	IE33141	MKK	Manajemen Resiko	2
	IE33151	MKK	Sistem Pakar	2
	IE43161	MKK	Analisa Multivariat	2
	IE43171	MKK	Manajemen Pemasaran	2
	IE43181	MPB	Etika Bisnis	2
	IE43201	MKK	Sistem Informasi Strategis	2
IE43211	MKK	Bisnis Internasional	2	

**PENAWARAN PROGRAM  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
TAHUN AKADEMIK 2015-2016**

**SEMESTER I**

No	Kode	Mata Kuliah	Beban sks
1.	IE12031	Fisika Dasar I	2
2.	IF12021	Kalkulus I	3
3.	IE13031	Kimia Dasar	2
4.	IE12051	Menggambar Teknik	2
5.	IE14041	Pengantar Teknik Industri	3
6.	IE13021	Pengantar Ilmu Ekonomi	2
7.	IE13011	Konsep Teknologi	2
8.	IE13041	Statistika dan Probabilitas	3
<b>Jumlah</b>			<b>19</b>

**SEMESTER II**

No	Kode	Mata Kuliah	Beban sks
1.	DU1101x	Pendidikan Agama	2
2.	IE12032	Fisika Dasar II	2
3.	DU11021	Pancasila	2
4.	IE12012	Kalkulus II	3
5.	IE12141	Pemograman Berbasis Komputer dan Praktikum	3
6.	IE12033	Prak. Fisika Dasar	1
7.	IE12061	Mekanika Teknik	3
8.	IE15011	Pendidikan Kewarganegaraan	2
9.	IE13051	Proses Manufaktur	2
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>

**SEMESTER III**

No	Kode	Mata Kuliah	Beban sks
1.	IE23151	Material Teknik	3
2.	IE22111	Elemen Mesin	2
3.	IE22141	Ekonomi Teknik	3
4.	IE22161	Statistika Industri dan Praktikum	3
5.	IE12122	Prak. Proses Produksi	1
6.	IE22101	Anatomi Manusia & Fisiologi	2
7.	IE23171	Kalkulus Peubah Banyak	3
8.	IE23131	Perilaku dan Perancangan Organisasi	2
9.	IE23161	Elektronika Industri	2
<b>Jumlah</b>			<b>21</b>

**SEMESTER IV**

No	Kode	Mata Kuliah	Beban sks
1.	IE23141	Analisis dan Estimasi Biaya	2
2.	IE34051	Pengantar Otomasi Industri	2
3.	IE23121	Sistem Produksi	3
4.	IE22171	Perancangan Sistem Kerja dan Praktikum	3
5.	IE23061	Perencanaan dan Pengendalian Produksi	3
6.	IE23181	Optimisasi	3
7.	IE23191	Pengendalian & Penjaminan Mutu	3
8.	IE22151	Tata Tulis dan Komunikasi Ilmiah	2
<b>Jumlah</b>			<b>21</b>

**SEMESTER V**

No	Kode	Mata Kuliah	Beban sks
1.	IE33101	Perancangan & Pengembangan Produk	3
2.	IE32021	Ergonomi dan Praktikum	3
3.	IE34071	Proyek Perancangan Industri I	2
4.	IE33341	Metode Stokastik	3
5.	IE33211	Simulasi Sistem Industri	2
6.	IE34061	Metodologi Penelitian & Seminar	2
7.	IE32031	Pemodelan Sistem dan Praktikum	3
8.	IE33351	Perancangan Tata Letak Fasilitas	3
<b>Jumlah</b>			<b>21</b>

**SEMESTER VI**

No	Kode	Mata Kuliah	Beban sks
1.	IE33041	Manajemen Strategis	2
2.	IE34081	Proyek Perancangan Industri II	2
3.	IE33021	Otomasi Sistem Produksi	3
4.	IE33361	Analisis dan Perancangan Perusahaan	3
6.	IE3xxx	Pilihan Peminatan I	2
7.	IE3xxx	Pilihan Peminatan II	2
8.	IE41041	Bahasa Inggris	2
9.	IE34011	Psikologi Industri	2
<b>Jumlah</b>			<b>18</b>

**SEMESTER VII**

No	Kode	Mata Kuliah	Beban sks
1.	IE43161	Manajemen Proyek	2
2.	IE32011	Pengetahuan Lingkungan	2
3.	IE43171	Pengendalian Kualitas Terpadu	2
4.	IE3xxx	Pilihan Peminatan III	2
5.	IE3xxx	Pilihan Peminatan IV	2
6.	IE3xxx	Pilihan Bebas I	2
7.	IE3xxx	Pilihan Bebas II	2
8.	IE44071	Kerja Praktik	2
<b>Jumlah</b>			<b>16</b>

**SEMESTER VIII**

<b>No</b>	<b>Kode</b>	<b>Matakuliah</b>	<b>Beban sks</b>
1.	IE44081	Skripsi	5
2.	IE43131	Kewirausahaan	2
3.	IE44021	Sosiologi Industri	2
<b>Jumlah</b>			<b>9</b>

## SILABUS MATA KULIAH

### **IE22151 Tata Tulis dan Komunikasi Ilmiah (2 sks)**

Membahas teknik tata tulis dan komunikasi ilmiah, cara presentasi, bagian –bagian penting makalah dan cara penulisannya.

### **IE12051 Menggambar Teknik (Integrasi dengan Program Studi Teknik Mesin) (2 sks)**

Dasar-dasar ketentuan dalam menggambar teknik menurut standar ISO, format kertas, garis, huruf, angka, skala dan sketsa. Menggambar konstruksi geometris, proyeksi miring, proyeksi isometris, proyeksi khusus, dasar-dasar penunjukkan ukuran, perpotongan pipa dan irisan pada komponen mesin

### **IE14041 Pengantar Teknik Industri (3 sks)**

Mempelajari sejarah dan perkembangan disiplin teknik industri, konsep sistem dan pemodelan, perbedaan antara teknik industri dengan manajemen, teknik manufaktur dan disiplin teknik lain, pendekatan dalam keilmuan teknik industri dan permasalahan yang dapat dipecahkan dengan pendekatan keilmuan teknik industri (pendekatan sistem, penelitian operasional, analisis dan perancangan kerja, lokasi, tata letak dan perencanaan fasilitas serta faktor manusia dalam penanganannya).

### **IE13021 Pengantar Ilmu Ekonomi (2 sks)**

Mempelajari ilmu ekonomi dan permasalahannya, masalah sumber daya manusia, permintaan dan penawaran, struktur pasar, analisa biaya, pendapatan nasional, keuangan dan bank, inflasi dan resesi, pertumbuhan ekonomi.

### **IE13011 Konsep Teknologi (Integrasi dengan Program Teknik Mesin) (2 sks)**

Memahami konsep dasar model, sistem, pengagambilan keputusan dan optimasi, konsep sederhana tentang gaya, pengembangan produk, bahan, proses manufaktur, mekanika fluida, termodinamika, perpindahan panas, teknologi informasi, dan otomasi, etika profesi.

### **IE12141 Pemrograman Berbasis Komputer dan Praktikum (Integrasi dengan Program Studi Teknik Mesin) (3 sks)**

Dasar-dasar Mikrokomputer & pemrograman; Programming, Algoritma, & Flowchart; Pengenalan Tata Bahasa Fortran; Struktur Program & Rekursi, Tampilan Format I/O, Subprogram, dan Array; Pengenalan Metode Numerik; Akar-Akar Persamaan; Sistem Persamaan Linier; Interpolasi; Integrasi Numerik; Persamaan Diferensial Biasa.

### **IE12061 Mekanika Teknik (Integrasi dengan Program Studi Teknik Mesin) (3 sks)**

Memahami metode perhitungan dan berbagai macam bentuk konstruksi struktur, sehingga mampu menghitung dan menganalisis keseimbangan konstruksi berdasarkan hukum-hukum statika. Statika partikel (gaya pada partikel, resultante dua gaya, sistem vektor, keseimbangan partikel, gaya dalam ruang), benda masif (sistem gaya), momen dari gaya terhadap satu titik, momen kopel, sistem analisis matematis, keseimbangan dari benda masif, diagram benda bebas, reaksi pada tumpuan dan sambungan, titik berat, momen inersia, struktur rangka sederhana, analisis struktur rangka dengan metode sambungan, analisis gaya dalam dan aplikasinya.

### **IE13051 Proses Manufaktur (Integrasi dengan Program Studi Teknik Mesin) (2 sks)**

Konsep dasar manufaktur, dasar pengecoran logam, proses *rolling*, proses *forging*, *coining*, *forming*, *extrusion*, *machining*: *turning*, *drilling*, *grinding*, dan lain-lain. Proses *Joining* dan *assembling*.

### **IE13041 Statistika dan Probabilitas (Integrasi dengan Program Studi Teknik Mesin) (3 sks)**

Mempelajari peranan statistika pada bidang teknik, distribusi frekuensi, pengukuran nilai sentral, dispersi, regresi, distribusi diskrit dan kontinu, teknik sampling, pendugaan parameter, pengujian hipotesis.



**IE13031 Kimia Dasar (Integrasi dengan Program Studi Teknik Mesin) (2 sks)**

Mahasiswa memahami zat, unsur, senyawa dan campuran. Mampu melakukan perhitungan kimia, termokimia, komposit dan kristal. Memahami bahan bakar cair, padat dan gas dan reaksi kimia. Memahami reaksi gas ideal, termodinamika dan memahami efek perubahan unsur karbon pada baja

**IE23151 Material Teknik (Integrasi dengan Program Studi Teknik Mesin) (3 sks)**

Mempelajari sifat-sifat logam, dislokasi dan mekanisme penguatan, failure, fase diagram, fase transformasi, proses termal logam metal alloy, keramik, polymer, komposit, sifat-sifat material mencakup: logam yaitu panas, elektrik, mekanik, optik serta non-logam yaitu kayu. Pemilihan bahan, termasuk didalamnya korosi.

**IE22111 Elemen Mesin (Integrasi dengan Program Studi Teknik Mesin) (2 sks)**

Memahami tahapan merencanakan bagian-bagian mesin, mengerti konsep bahan serta dapat menghitung dan merancang secara benar. Dasar perhitungan kekuatan, bahan dan tegangan (tegangan pada bagian mesin, tegangan torsi, tegangan bending dan tegangan bervariasi), Tangki bertekanan dan pipa, sambungan keling, sambungan las, sambungan mur baut, *cotter and knuckle joints*, pasak, poros dan kopling tetap. Memahami cara kerja dan dapat merancang bagian-bagian mesin khususnya: dasar perhitungan, teori dan cara kerja rem, bantalan, kopling tidak tetap (kopling gesek).

**IE12122 Praktikum Proses Produksi (Integrasi dengan Program Studi Teknik Mesin) (1 sks)**

Pemotongan gas, pengelasan gas, pengelasan busur listrik elektroda terbungkus, las TIG, Las MIG. las busur rendam, bubut; bor, frais, bangku, gerinda presisi.

**IE23171 Kalkulus Peubah Banyak (3 sks)**

Mahasiswa memahami vektor, skalar, fungsi vektor, dan operasi-operasi pada vektor, vector fungsi dan diferensial parsial fungsi vektor, operator nabla serta gradien, divergen, curl, diferensial orde dua vektor fungsional geometri, kelengkungan, dan torsi integral garis pada kurva C di R<sup>2</sup> dan R<sup>3</sup> integral vektor dan integral garis integral vektor dan integral garis integral permukaan dan integral volume integral volume Theorema Green Theorema Divergen Theorema Stokes, soal-soal dan penyelesaian

**IE23161 Elektronika Industri (Integrasi dengan Program Studi Teknik Mesin) (3 sks)**

Pengertian dasar teknik tenaga listrik, elemen sistem tenaga listrik. Prinsip kerja, karakteristik *performance*, aplikasi mesin arus searah, mesin arus bolak-balik 1 fasa dan 3 fasa, kerja paralel generator sinkron transformator 1 fasa dan 3 fasa, dasar konstruksi penghantar teknik tenaga listrik.

**IE22141 Ekonomi Teknik (3 sks)**

Mempelajari lingkup ekonomi teknik, pengertian proposal teknik, proses pengambilan keputusan, pengertian *cash-flow* (*inflow*, *outflow* dan *net cash-flow*) serta penyusunannya, transformasi karakteristik alternatif proyek ke dalam dimensi moneter, konsep nilai waktu dari uang dan ekivalensi, perumusan bunga serta contoh-contoh penggunaannya untuk berbagai variasi *cash-flow*, analisis nilai bersih sekarang, dan nilai tahunan, analisis rate of return (konsep dasar, asumsi, dan penggunaannya), analisis *incremental*, *benefit cost ratio*, *payback period*, *discounted payback period*, *break-even* dan *sensitivity analysis*, depresiasi (pengertian, metode perhitungannya dan pengaruhnya terhadap pajak yang dibayar), umur ekonomis, analisis ekonomi bagi proyek.

**IE22161 Statistika Industri dan Praktikum (3 sks)**

Mempelajari pengujian hipotesis (pengujian hipotesis statistik; pengujian satu arah dan dua arah; pengujian nilai tengah; pengujian ragam; pengujian proporsi; pengujian selisih dua proporsi; uji kebaikan suai; uji kebebasan; pengujian beberapa proporsi; Regresi dan korelasi (regresi linier; analisis regresi; inferensia mengenai koefisien regresi; peramalan uji kelinearitas; regresi eksponensial; regresi berganda; korelasi berganda dan parsial Analisis sidik ragam (teknik analisis sidik ragam; klasifikasi satu arah; uji kesamaan beberapa ragam, uji wilayah berganda, klasifikasi dua arah: klassi dua arah dengan

interaksi; beberapa dasar rancangan percobaan); Statistika non parametrik (pengujian non parametrik; uji tanda; uji peringkat bertanda Wilcoxon; uji jumlah peringkat Wilcoxon uji Kruskal-Wallis; uji runtunan; koefisien korelasi peringkat)

#### **IE23141 Analisis dan Estimasi Biaya (2 sks)**

Mempelajari konsep dan pengertian biaya, jenis-jenis sistem akuntansi dan kaitannya dengan manajerial finansial, klasifikasi biaya: biaya langsung dan tidak langsung serta struktur akuntansi laporan harga pokok penjualan & rugi laba, neraca biaya, analisis titik pulang pokok (*break-even point*), analisis *sensitivity* biaya tetap dan biaya berubah, perhitungan biaya: barang pesanan, barang produksi massa, biaya sampingan, produk, sistem biaya standar.

#### **IE23121 Sistem Produksi (3 sks)**

Mempelajari perencanaan kebutuhan material (MRP), perencanaan kapasitas jangka menengah, struktur produk (BOM), persediaan tidak bebas, macam-macam teknik *lotting*, perencanaan kapasitas jangka pendek, filosofi *Just-in-Time*, penjadwalan pada satu dan M mesin, baik secara paralel maupun secara seri, penjadwalan dengan sumber terbatas, penjadwalan tenaga kerja, perencanaan kebutuhan sistem terdistribusi (DRP).

#### **IE22171 Perancangan Sistem Kerja dan Praktikum (3 sks)**

Mempelajari sejarah dan ruang lingkup analisa perancangan kerja (APK), hubungan APK dengan perbaikan produktifitas dan performa manusia (motivasi, kepuasan kerja), teknik-teknik dan metode problem solving dalam sistem kerja, analisa pekerjaan dengan peta-peta kerja, studi gerakan dan ekonomi gerakan, pengukuran kerja, pengukuran waktu baku (jam henti, sampling pekerjaan, data waktu baku dan data waktu gerakan: MTM, *Work Factor*, MOST, faktor penyesuaian dan kelonggaran.

#### **IE23061 Perencanaan dan Pengendalian Produksi (3 sks)**

Mempelajari peranan perencanaan dan pengendalian produksi, peramalan permintaan dan verifikasi peramalan, perencanaan agregat dan disagregat, pengendalian persediaan (persediaan bebas, analisa ABC, *Quantity discount*, *economic order/manufacturing quantity*, Q sistem, P sistem), perencanaan kapasitas jangka panjang serta jadwal induk produksi.

#### **IE23181 Optimisasi (3 sks)**

Mempelajari perkembangan penelitian operasional, garis besar pembentukan model dan bentuk model baku, definisi program linier beserta asumsinya, formulasi masalah ke bentuk program linier, solusi programs linier menggunakan metode grafik, solusi program linier menggunakan metoda simpleks, penggunaan variabel artifisial (metode 2 fase dan simplek dual), metode revisi simpleks, teori dualitas, analisis sensitivitas, bentuk-bentuk khusus programs linier: masalah transportasi, transshipment dan penugasan.

#### **IE23191 Pengendalian & Penjaminan Mutu (3 sks)**

Mempelajari proses pengendalian kualitas yang didasarkan pada konsep-konsep statistika dan perkembangan konsep pengendalian kualitas secara menyeluruh, pengertian kualitas, atribut dan variabel kualitas produk, penyusunan dan penggunaan peta kontrol terhadap spesifikasi produk dan penentuan tingkat capability suatu proses, perencanaan pengambilan sampling (tunggal dan ganda) dalam proses pemeriksaan ketat, normal dan longgar, *Total Quality Control* (TQC) yang membahas pengertian, prinsip maupun alat-alat pengendalian yang digunakan dalam penerapannya, persyaratan mentalitas dasar yang mendukung penerapan TQC, sistem manajemen, *Quality Control Circles* (QCC), alat analisis dan wawasan mengenai *Total Quality Management* (TQM).

#### **IE32021 Ergonomi dan Praktikum (3 sks)**

Mempelajari sistem kerja dan hubungannya dengan ergonomi, pengantar ergonomi, anthropometri, biomekanis, *display* dan *visual display terminal*, lingkungan kerja (cahaya, bunyi, temperatur, getaran),

prinsip-prinsip perancangan peralatan dan alat bantu kerja, pengaturan shift kerja, sistem penggajian, ergonomi dan kesehatan serta keselamatan kerja, ergonomi kognitif.

#### **IE33341 Metode Stokastik (3 sks)**

Program bilangan bulat (integer) mencakup teknik *branch and bound* dan *cutting plane*, program dinamis mencakup: elemen model, pengembangan persamaan rekursi, pemrograman dinamis *deterministic* dengan perhitungan maju dan mundur, analisis jaringan mencakup pendahuluan, notasi dan peristilahan, masalah *route* terpendek, *maximal flow problem* dan *minimal cost network flow* dengan pendekatan program linier, teori permainan meliputi permainan sederhana, permainan dengan strategi murni dan campuran, dan pemecahan dengan programs linier, teori antrian meliputi model *deterministic*, parameter antrian, antrian tunggal, antrian ganda dan model-model lainnya serta penerapan teori antrian dengan aspek ekonomis, rantai Markov mencakup contoh-contoh pemakaian, struktur dan karakteristik serta proses kelahiran-kematian

#### **IE33041 Manajemen Strategis (3 sks)**

Mempelajari konsep, *corporate governance* dan tanggung jawab sosial, *environment scanning*, *societal* dan *task environment*, *internal scanning & analysis*, *strategy formulation* (analisa situasi, strategi, bisnis, strategi *corporate*, pilihan fungsional dan strategi), *strategy implementation*, evaluasi dan kontrol.

#### **IE34051 Pengantar Otomasi Industri (2 sks)**

Mengenalkan bentuk-bentuk aplikasi otomasi di industri manufaktur (otomasi stasiun kerja, otomasi perpindahan bahan, otomasi sistem perakitan), macam-macam sistem terotomasi (sistem terotomasi tetap, terotomasi lentur, sistem terotomasi terprogram), prinsip-prinsip pengendalian sebagai dasar otomasi serta prinsip kerjanya (diagram kotak dan transformasi Laplace, sistem kendali terbuka dan tertutup, *response transien* dan *steady state*, pengendalian analog dan digital), teknologi instrumen dan pengendalian proses (instrumen pengendalian dan yang dikendalikan, teknologi pengkondisi signal, PLC, *transducer*, ADC dan DAC), analisa ekonomi teknik (metoda penilaian biaya investasi, metoda penilaian biaya operasi) serta penentuan dan penerapan sistem terotomasi.

#### **IE34061 Metodologi Penelitian & Seminar (2 sks)**

Pengertian Penelitian, Prosedur Penelitian, Penetapan Judul dan Perumusan Masalah, Penentuan Tujuan Penelitian dan Batasan Masalah, Penulisan Tinjauan Pustaka, Variabel Penelitian, Penentuan Sampel, Pengumpulan Data, Pengolahan Data, Analisa Data, Penarikan Kesimpulan, Penulisan Proposal Penelitian, Penulisan Laporan Penelitian, Teknik Presentasi.

#### **IE32031 Pemodelan Sistem dan Praktikum (3 sks)**

Mempelajari pengenalan masalah sistem, kreativitas dan masalah sistem, perumusan dan analisis masalah, tujuan dan kegunaan pemecahan masalah, pengertian elemen dan atribut serta perilaku sistem, konsep model: definisi, karakteristik, prinsip serta klasifikasi model, identifikasi masalah: pendekatan sistem, model konseptual, identifikasi variabel, relasi dan fungsi, proses identifikasi masalah, pengembangan model: tahapan dan konsep formulasi, parameterisasi model, estimasi parameter model deterministik dan model stokastik, validasi model, konsep validasi model, validasi model matematis, deterministik, stokastik, sistem asumsi model serta analisis dan solusi model, formulasi model: formulasi model deterministik, stokastik, implementasi model serta pemeliharaan model.

#### **IE34071 Proyek Perancangan Industri I (2 sks)**

Proyek Perancangan Industri I ( PPI I) yang diperuntukkan untuk mahasiswa semester akhir untuk menggabungkan beberapa program ilmu yang sudah dipelajari dan diperlukan untuk merancang suatu produk yang meliputi beberapa bidang keilmuan seperti : Pemasaran, Riset Pasar, Ergonomi, Pengembangan dan Perancangan Produk, serta Pembuatan Prototype produk.

### **IE33351 Perancangan Tata Letak Fasilitas (3 sks)**

Mempelajari tata letak fasilitas dikaitkan dengan kerangka sistem produksi, perencanaan lokasi tunggal dan banyak, permasalahan tata letak fasilitas dan proses perancangannya, perencanaan tata letak fasilitas berdasarkan produk yang meliputi aliran produksi dan keseimbangan lintas produksi, perencanaan tata letak fasilitas berdasarkan proses menggunakan paket program komputer dengan menggunakan teknik optimasi, perencanaan tata letak fasilitas berdasarkan kelompok teknologi (*group technology*), hubungan perencanaan tata letak fasilitas dengan pemindahan bahan.

### **IE34081 Proyek Perancangan Industri II (2 sks)**

Proyek Perancangan Industri II (PPI II) adalah kelanjutan dari proyek perancangan industri I yang menggali kemampuan potensi siswa dalam mengembangkan pabrik atau industri manufaktur sesuai produk yang telah mereka pelajari sebelumnya. Analisa kelayakan pabrik yang dihitung memenuhi syarat dari beberapa bidang keilmuan seperti Pemasaran, Keuangan, Hukum, Keselamatan Kerja, Tata Letak Pabrik, Manajemen Lingkungan, Manajemen Produksi, Manajemen Sumber Daya Manusia, Teori Organisasi, Pengendalian Kualitas, Proses Produksi, dll. Hasil akhir dari proyek ini adalah Tata Letak Pabrik yang dituangkan dalam bentuk gambar dan maket pabrik.

### **IE33101 Perancangan & Pengembangan Produk (3 sks)**

Mempelajari faktor-faktor perubahan, permasalahan pengelolaan produk, lingkup pengelolaan produk Kebijakan Produk: strategi dalam pengelolaan produk, konsep pasar meliputi faktor pasar, segmentasi dan penentuan target pasar, posisi produk serta perilaku konsumen, analisa kebutuhan/peluang mencakup teknik-teknik kreativitas, analisa kesenjangan, *Quality Function Deployment* (QFD), proses perencanaan dan karakteristiknya yang meliputi karakteristik perancangan, model perancangan produk serta metoda perancangan produk, proses perancangan, penyempurnaan produk, pengembangan produk dan organisasi

### **IE33021 Otomasi Sistem Produksi (3 sks)**

Mempelajari pandangan global terhadap sistem-sistem otomasi yang lazim digunakan (konfigurasi dari '*automated workcell*' yang umum) lengkap dengan landasan filosofisnya. Selanjutnya dibahas komponen-komponen yang dibutuhkan oleh sebuah sistem otomasi seperti sensor, aktuator, dan kontroler. Akhirnya dibahas cara mengintegrasikan untuk menghasilkan sebuah sistem otomasi. Untuk memberi pengalaman kongkrit kepada mahasiswa, kuliah akan dilengkapi dengan demonstrasi sistem-sistem otomasi.

### **IE33361 Analisis dan Perancangan Perusahaan (2 sks)**

Mempelajari faktor-faktor perubahan: pasar, teknologi dan kebijakan pemerintah, permasalahan dalam penyusunan studi kelayakan, ruang lingkup dan tujuan analisis berbagai aspek dalam menganalisis kelayakan pendirian pabrik, arti dan makna dari analisis setiap aspek, cara pengambilan kesimpulan, aspek produk mencakup karakteristik produk apakah merupakan: produk baru, produk inovasi atau produk pasaran, kebutuhan konsumen mana yang akan dipenuhi: konsumen umum, konsumen khusus, atau konsumen perseorangan, aspek pemasaran membahas perkembangan pasar, persaingan dan pangsa pasar, aspek teknik dan teknologi meliputi perancangan arus produksi, penetapan fasilitas pabrik, pemilihan lokasi, pemilihan teknologi, perencanaan gedung dan jadwal pendirian pabrik, aspek organisasi dan manajemen, aspek keuangan, aspek sosial ekonomi serta aspek analisis mengenai dampak lingkungan.

### **IE33181 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (2 sks)**

Mempelajari faktor teknis: peralatan kerja, mesin, peralatan pengaman dan alat pelindung, bahaya kebakaran, bahaya listrik dan bahan berbahaya, Faktor non-teknis: manusia, Faktor lingkungan: kebersihan, vibrasi, pencahayaan, debu, kesehatan dan lingkungan kerja, manajemen stress akibat kerja Pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja, Ketentuan hukum keselamatan dan *Health and safety of work* kesehatan kerja.

**IE32011 Pengetahuan Lingkungan (2 sks)**

Membahas latar belakang pentingnya analisa mengenai dampak lingkungan untuk pembangunan berkelanjutan. Ekologi manusia dan pentingnya industri/industrialisasi di negara maju/Indonesia. AMDAL dan metodologinya, penapisan lingkungan, kerangka gerak dan lain-lain. Pengolahan limbah industri dan bahan baku, mutu limbah industri serta efektifitas AMDAL

**IE41041 Bahasa Inggris (2 sks)**

*Reading, speaking, and writting strategies, Vocabulary in technical context, Outlining, Diagramming, Paragraph analysis*, Studi kasus: Pembuatan proposal/laporan kegiatan di bidang teknik permesinan kemudian dipresentasikan.

**IE34011 Psikologi Industri (2 sks)**

Makna perbedaan individu, analisa jabatan, pemilihan karyawan, pengukuran kinerja, motivasi kerja, pelatihan dan pengembangan karyawan, sistem pengupahan, kepuasan kerja, kondisi tempat kerja, tingkah laku pembeli, kewirausahaan serta persepsi karyawan terhadap lingkungan pekerjaan.

**IE43161 Manajemen Proyek (2 sks)**

Pengenalan strategi bisnis dan manajemen proyek, langkah dan peralatan untuk mendefinisikan proyek, biaya dan anggaran, *project constrain*, jaringan proyek, mengelola resiko proyek, mengurangi waktu penyelesaian proyek menjadwalkan sumber daya, organisasi, kepemimpinan dan mengatur tim proyek, memonitor dan kinerja proyek.

**IE23191 Pengendalian & Penjaminan Mutu (2 sks)**

Mempelajari perkembangan mutu dalam konteks industri dan manajemen, pergeseran paradigma manajemen sampai pada TQM, definisi dan filosofi TQM, konsep TQM yang berkembang. Beberapa model TQM: model Oakland & Malcolm Bridge, inti TQM & 6 pondasi TQM model Oakland, 7 elemen KSF model Malcolm Bridge. Sistem Mutu ISO 900. Budaya Mutu dan komunikasi: tema-tema paradigma baru TQM, budaya organisasi dan budaya TQM, mengembangkan budaya organisasi. Tim dan organisasi mutu: *Quality council*, komite dan tim, *quality improvement team*. Leadership: visi, misi, kebijakan mutu, perencanaan kualitas, *goal, goal deployment, tools* dan teknik: *quality function deployment*, poka yoke, novacelli, deponaly, taguchi parameter design, malcolm bridge. Performance excellence: 7 elemen KSF dalam MNBQA, *excellence indicator*, kriteria *performance excellence* untuk organisasi bisnis, institusi pendidikan, *health care institution*, implementasi TQM: metodologi yang pernah dikembangkan dan diterapkan, beberapa kasus, pengalaman dan tips.

**IE43131 Kewirausahaan (2 sks)**

Mempelajari Kewirausahawan dan kreasi dari industri yang sudah lama dikenal sebagai pendorong utama bagi terciptanya inovasi. Berdasarkan fenomena globalisasi dengan dasar keilmuan ekonomi dan teknologi, hubungan antara kewirausahawan dan inovasi sudah menimbulkan banyak perubahan dan perhatian banyak pihak. Dalam mata pelajaran ini, mahasiswa melakukan kegiatan pembelajaran dengan bahan perkuliahan yang menyeluruh dan tugas-tugas yang terinci dengan baik tentang bagaimana suatu bisnis dibangun. Topik yang dibicarakan : beberapa pandangan tentang kewriausahawan secara teoritis dan praktek, membangun dan memulai bisnis baru, kreativitas dan inovasi dalam merencanakan bisnis, menulis suatu rencana bisnis meliputi pemasaran, keuangan, teknologi, produksi, organisasi dan manajemen, aspek resiko dan legal, observasi bisnis, pembicara tamu yang membagikan pengalaman, mengunjungi beberapa bisnis, dan pameran.

**IE44071 Kerja Praktek (2 sks)**

Kegiatan nyata yang dilakukan mahasiswa untuk memperdalam pemahaman mahasiswa tentang suatu sitem kerja, cara kerja, organisasi dan berbagai macam aktifitas di industri. Topik yang diambil disesuaikan dengan minat mahasiswa. Kerja praktek yang dilakukan di perusahaan dengan lamanya minimum 1 bulan .

Penyusunan laporan didiskusikan dengan Dosen Pembimbing Kerja Praktek dan dikumpulkan dalam bentuk tulisan ilmiah serta di presentasikan di hadapan Dosen Penguji.

**IE44081 Skripsi (5 sks)**

Membahas kegiatan terintegrasi yang dimulai dari mengumpulkan fakta dan data, pendapat dan ide, mengolah, menganalisa dan kemudian menyimpulkan secara ilmiah dan tertulis sebagai hasil karya studi teori, karya jadi karya rakitan atau karya rancangan pembuatan model. Mengembangkan kemampuan intelektual, ketrampilan, penguasaan dan penggunaan ilmu pengetahuan yang telah diterimanya selama pendidikan dan secara mandiri menyelesaikan tugas yang diberikan. Menyajikan dan mempertahankan karyanya secara ilmiah dihadapan suatu sidang panitia penguji.

**IE33191 Perancangan Eksperimen (2 sks)**

Mempelajari peranan statistik dalam dunia penelitian, prinsip-prinsip perencanaan eksperimen, pengenalan berbagai model eksperimen dengan faktor tunggal dan banyak faktor. Pembahasan tentang kendala-kendala yang harus dipertimbangkan dalam pengembangan model eksperimen, teknik pengumpulan data dan teknik analisis statistik yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

**IE33201 Teknik Keandalan Sistem (2 sks)**

Mempelajari model-model kegagalan, fungsi-fungsi keandalan, aplikasi fungsi distribusi peluang dalam evaluasi keandalan. Aspek-aspek kombinatorial dalam keandalan sistem. Evaluasi keandalan dalam sistem rekayasa melalui model Markov. Metode aproksimasi, aspek ekonomis dari keandalan.

**IE33221 Simulasi Sistem Industri (2 sks)**

Mempelajari simulasi sistem, probabilitas, distribusi statistik, peranan statistik dalam simulasi, pembangkit bilangan acak, pengujian bilangan acak, pembangkit random variabel, pembahasan soal pemakaian distribusi statistik pada simulasi, pembahasan model simulasi manual dan pembuatan program simulasi dikaitkan dengan perangkat lunaknya.

**IE43231 Rekayasa Nilai (2 sks)**

Mempelajari rekayasa nilai dan analisisnya, Tahapan fase informasi, analisis fungsional, kreativitas analitis, dan implementasi. Aspek nilai dalam dunia bisnis meliputi nilai-nilai moral, estetika religi, ekonomis, politik, dan sosial. Disiplin penghematan biaya meliputi, *cost reduction, cost avoidance, cost improvement, Suggestion programs, Procurement programs, Zero Defects & Quality Circles, Work Simplification, Problem Solving Devices, Operations Research.*

**IE43241 Teori Optimasi (2 sks)**

Mempelajari model matematika yang bersifat non-linier. Dalam memperoleh hasil optimasi dipergunakan pendekatan-pendekatan penelusuran searah. Materi kuliah meliputi optimasi klasik, pembatasan dan pengali Lagrange, pembatasan ketidak-samaan dan kondisi Kuhn-Tucker, teknik gradien tanpa dan dengan pembatasan, fungsi penalti, serta pemrograman kuadrat.

**IE43251 Manajemen Sumber Daya Manusia (2 sks)**

Membahas bagaimana pengendalian organisasi, manajemen. Analisa jabatan, deskripsi jabatan, spesifikasi jabatan, evaluasi jabatan, sistem pemberian imbalan. Metode-metode evaluasi jabatan, jenis-jenis sistem intensif, perencanaan sumber daya manusia. Peramalan kebutuhan sumber daya manusia, rekrutmen, seleksi, placement, orientasi, mutasi, demosi, PHK, promosi, pelatihan, pengembangan, performance appraisal, perencanaan karir, pengembangan karir.

**IE43271 Sistem Informasi Manajemen (2 sks)**

Membahas gambaran umum tentang informasi manajemen, konsep informasi, peranan manusia dalam pengolahan informasi, konsep sistem, konsep organisasi dan manajemen, konsep pengambilan keputusan, nilai informasi dalam pengambilan keputusan, struktur suatu sistem informasi manajemen, perangkat keras, perangkat lunak, aplikasi dan pengarah sistem informasi, pengertian tentang aturan teknologi informasi, membuat dan mengatur sistem informasi.

**IE43281 Manajemen Rantai Pasokan (2 sks)**

Mempelajari konsep manajemen rantai pasokan, manajemen rantai pasokan dan keunggulan kompetitif manajemen strategis lead time, tahap-tahap optimalisasi manajemen rantai pasokan, implikasi strategi manajemen rantai pasokan, peranan teknologi informasi dalam manajemen rantai pasokan. Manajemen rantai pasokan dan konsep sistem informasi korporat terpadu.

**IE43291 Sistem Perawatan Industri (2 sks)**

Mempelajari perencanaan dan pengendalian perawatan, perencanaan pencegahan, perbaikan serta perawatan berdasarkan kondisi, jenis kegagalan, policy perawatan, dan komunikasi antar fungsi perawatan, dokumentasi pengendalian dan perencanaan, sistem manajemen perawatan terkomputerisasi, tanggung jawab dan tugas seorang manajer perawatan, pemanfaatan data perawatan historik, data downtime serta availability, biaya perawatan.

**IE23131 Perilaku dan Perancangan Organisasi (2 sks)**

Membahas beberapa teori dan pendekatan tentang organisasi, lingkungan organisasi, beberapa pendekatan dalam memahami sasaran dan pengukuran efektivitas organisasi, birokrasi, ukuran dan pertumbuhan organisasi, teknologi organisasi, struktur organisasi.

**IE33311 Ekonomi Makro (2 sks)**

Mempelajari aktivitas makroekonomi, finansial, ekspektasi, investasi policy, output, pasar tenaga kerja kurva Phillips, inflasi, defisit, hutang, pengangguran, suku bunga, agregat pendanaan dan pendapatan, akumulasi modal, pengaruh kemajuan teknologi dan pertumbuhan modal serta ekonomi, upah, teori Keynesian.

**IE33321 Manajemen Resiko (2 sks)**

Membahas implementasi manajemen resiko, perencanaan resiko identifikasi pertimbangan, pertimbangan analisis risiko, pertimbangan resiko menangani dan monitoring.

**IE33331 Sistem Pakar (2 sks)**

Mempelajari kecerdasan buatan, konsep umum sistem pakar, aplikasi, representasi pengetahuan, strategi inference, control dan search, logika dan bilangan set, mengatasi ketidak pastian, teknik-teknik dalam knowledge acquisition, mengenal Prolog dan J.P. Expert, langkah-langkah pengembangan backward dan forward chaining systems, integrasi sistem pakar data base.

**IE43341 Analisis Multivariat (2 sks)**

Mempelajari skala pengukuran, metoda ketaktergantungan, variabel matrik, data non-numerik, komponen utama, reduksi data, model beberapa faktor, faktor laten, komunalitas, variansi unik, pattern loading, shared loading, rotasi faktor, similaritas, pengelompokkan hirarki dan non hirarki, metoda sentroid, metoda ward, metoda single linkage.

**IE43351 Manajemen Pemasaran (2 sks)**

Membahas konsep dasar pemasaran, perencanaan manajemen pemasaran secara global seperti membuat Sistem Informasi Pemasaran, strategi pemasaran, analisa perilaku konsumen, analisa persaingan dengan memperkenalkan beberapa metoda kuantitatif yang dapat dipakai dalam menganalisa pemasaran, mengenal pasar konsumen dan pasar produsen. Penjelasan konsep dan pengetahuan tentang produk, harga, pendistribusian produk serta berbagai alat promosi.

## DOSEN PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

No.	Nama	JFD	Bidang Keilmuan
1	Adianto, Drs., M.Sc., Ph.D.	LK	Fisika, Mekatronika
2	Agus Halim, ST., MT.	LK	Konstruksi Mesin, Hidrolik Pneumatic
3	Agustinus Purna Irawan, ST., MT.Dr. Prof	GB	Konstruksi Mesin, Perancangan
4	Andres, ST, MM.	-	Manajemen Industri
5	Ahmad, ST., MT.	AA	Operation Research, Pemodelan Sistem, Simulasi Sistem
6	Arlends Chris., dr. MSi.	AA	Fisologi Kerja
7	Basuki Anondho, Ir, MT.	LK	Manajemen Proyek
8	Abrar Riza, ST., MT., Dr.	L	Kimia Industri
9	Benri Sjach, Drs., MA. MSi.	L	Statistika dan Matematika
10	Didi Widya Utama, ST, MT.	AA	Menggambar CAD, Elektronika Industri
11	Desnata Hambali, ST, MT.	AA	Pemrograman Komputer
12	Endah Budiati, SSi., MM.	AA	Matematika, Kalkulus
13	Endang Sumartinah, Dra, MA.	L	Matematika, Kalkulus
14	Eddy Herjanto, Ir, MSc. Dr.	LK	Manajemen Operasi, Manajemen Mutu, Metode Kuantitatif, Ekonomi Makro
15	Frans Jusuf Daywin, Ir, Dr., Prof.	GB	Konsep Teknologi
16	Harsiti, MSi, Dr.	LK	Amdal, Manajemen Perpustakaan
17	Harto Tanujaya, ST, MT, PhD.	L	Konversi Energi, Permodelan
18	Henryanto Wijaya, SE., MM.	AA	Akuntansi, Sistem Informasi Akuntansi
19	Iftikar Z Satalaksana, Dr., Ir., MSc.	LK	Ergonomi, Perancangan Sistem Kerja
20	I Wayan Sukania, ST., MT.	LK	Ergonomi, Perancangan Sistem Kerja, K3
21	Iphov Komala Dewi, ST, MSi.	L	Manajemen Rantai Pasokan, Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Simulasi Pemodelan Sistem
22	Iwan Aang Soenandi, ST, MT.	L	Pemodelan Sistem
23	Iveline A. Marie, Ir, MT, Dr.	L	Sistem Produksi, Perencanaan Fasilitas, Pengembangan Produk, Pemodelan Sistem
24	Lina Gozali, ST., MM.	L	Kewirausahaan, Sistem Produksi
25	Lamto Widodo, ST., MT, Dr.	LK	Biomekanika, Perancangan Sistem Kerja
26	Lithrone Laricha Salomon, ST., MT.	AA	Statistika, Perancangan Eksperimen, Manajemen Kualitas
27	M. Nashir Setiawan, Drs, M.Hum.	L	Desain Produk
28	Miske Y Suparman, M.Si., Psi.	AA	Psikologi
29	Nofi Erni, Ir., MM, Dr.	L	Manajemen Rantai Pasokan, Perancangan Sistem Kerja
30	M. Agung Saryatmo, ST., MM.	-	Manajemen Industri, Manajemen Marketing
31	M Sobron Y Lubis, Ir. MSc., Dr.	LK	Proses Manufaktur
32	Putu Handiarjana, Drs., MM.	L	Kewirausahaan, Ekonomi Manajemen
33	Rini Tri Hastuti, SE., M.Si.Ak.	AA	Akuntansi
34	Rosehan, Ir., MT.	LK	Menggambar, Proses Manufaktur
35	Silvi Arianti, Ir, MSc	L	Perancangan Produk
36	Sofyan Djamil, Ir., Msi.	LK	Material Teknik
37	Soeharsono, Drs, MSi.	LK	Psikologi
38	T. Yuri Zhahlul, Ir., Dr. Prof.	GB	Total Quality Manajemen
39	Tanti Malike, SPd., MM.	AA	Bahasa Inggris



No.	Nama	JFD	Bidang Keilmuan
40	Wilson Kosasih, ST., MT.	L	Quality Engineering. Manajemen Strategis
41	Yenita, SE, MM, MPsi.	AA	Ekonomi Manajemen

Keterangan:

AA : Asisten Ahli

L : Lektor

LK : Lektor Kepala

GB : Guru Besar

P : Profesional/Praktisi

