UNIVERSITAS INDONESIA

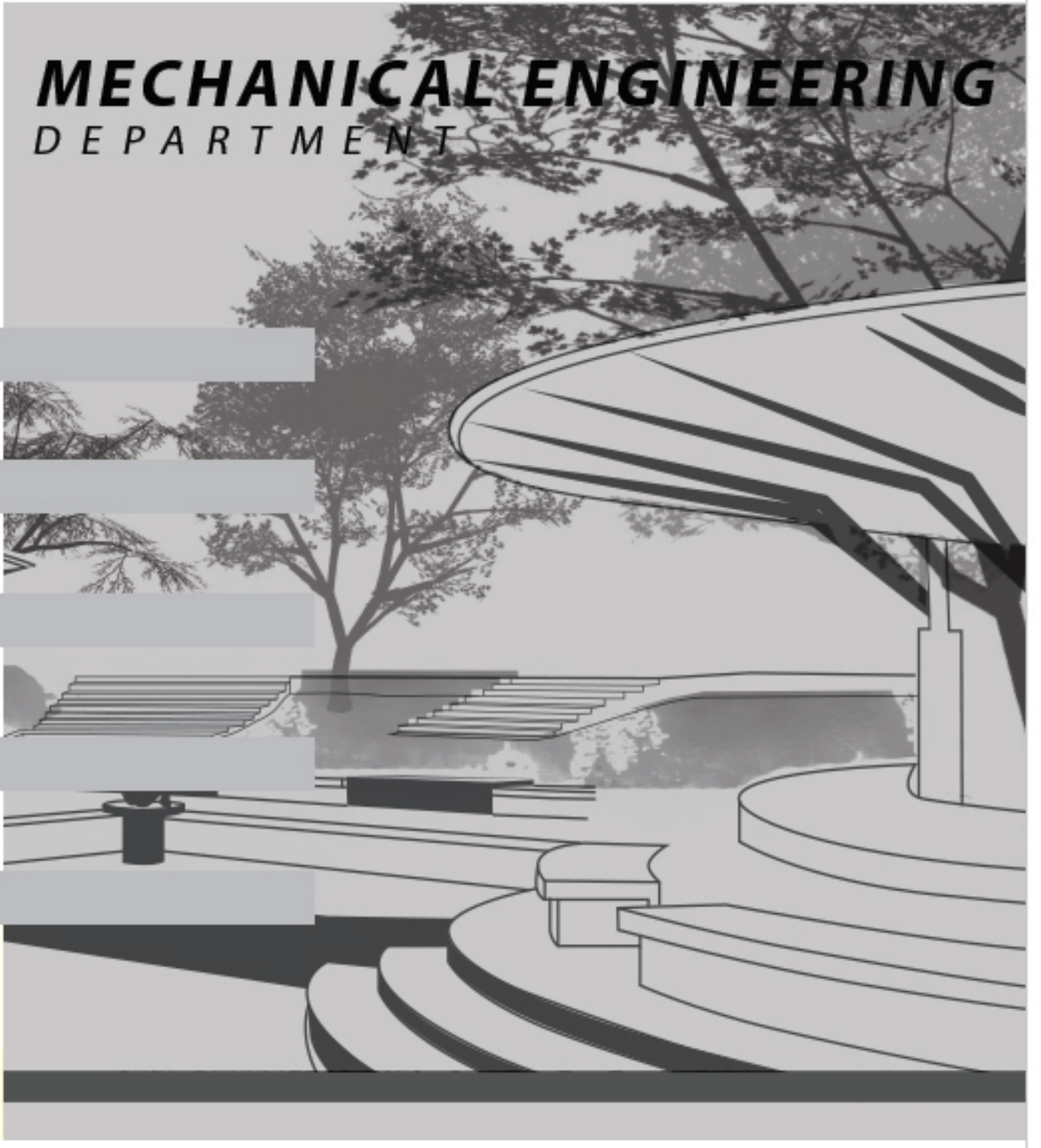
FACULTY OF ENGINEERING

ACADEMIC GUIDEBOOK

Edisi Bahasa Indonesia

2017 edition

MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT



PROFILE OF FTUI
AND DEPARTMENTS

1. PROFIL FTUI DAN DEPARTEMEN

1.1. SEJARAH FT UI

Sejarah Fakultas Teknik Universitas Indonesia (FTUI) berawal dari tawaran kaum muda Insinyur, yang tergabung dalam Perkumpulan Insinyur Indonesia (PII), kepada Presiden Republik Indonesia pertama Bung Karno, untuk membenahi jalan-jalan protokol di Jakarta yang rusak berat. Pada waktu itu Jakarta sedang mempersiapkan diri untuk Pekan Olah Raga Internasional GANEFO. Tawaran ini disambut dengan baik oleh Bung Karno. Jadilah kesempatan yang langka ini diberikan dan dengan syarat pekerjaan harus dapat diselesaikan dalam waktu dua minggu. Dipimpin oleh Ir. Slamet Bratanata, Ir. Roosseno, Ir. Sutami, dan Ir. Soehoed, tugas negara ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Setelah tugas membenahi jalan-jalan protokol selesai, insinyur-insinyur muda yang mempunyai semangat baja ini merasa masih ada "sesuatu" lagi yang harus dikerjakan. Tapi apa? Maka muncullah kemudian ide cemerlang, "mengapa tidak didirikan saja sebuah fakultas teknik di Jakarta sehingga orang tidak perlu jauh-jauh ke Bandung untuk menuntut ilmu".

Pada waktu diadakan acara menari lenso di Gedung Pembangunan (dahulu namanya Gedung Pola) untuk menghormati tamu-tamu kehormatan Ganefo, kesempatan yang baik itu tidak disiasiakan untuk menyampaikan ide tersebut kepada Bung Karno. Beliau mengatakan "datang saja besok ke Istana" dan benar saja ketika keesokan harinya menghadap Bung Karno di Istana, Bung Karno tanpa ragu-ragu menyatakan persetujuannya dan bahkan langsung pada waktu itu juga menunjuk Prof.Ir. Roosseno sebagai Dekan pertama Fakultas Teknik. Bung Karno juga menginstruksikan agar Fakultas Teknik ini berada dibawah naungan Universitas Indonesia, dimana Rektornya pada waktu itu adalah dr. Syarief Thayeb.

FTUI Resmi Berdiri

dr. Syarief Thayeb ketika sudah menjabat Menteri Pendidikan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan menerbitkan Surat Keputusan Nomor 76 tanggal 17 Juli 1964 tentang dibentuknya Fakultas Teknik. Berdirilah Fakultas Teknik secara resmi di Jakarta tanpa upacara peresmian ataupun selamatan, dibawah kibaran bendera Universitas Indonesia, jadilah Fakultas Teknik, Fakultas yang termuda saat itu.
Dari sinilah bermula sejarah Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Jurusan Sipil, Jurusan Mesin dan Jurusan Elektro dibuka pada tahap pertama. Masing-masing diketuai oleh Ir. Sutami untuk Jurusan Sipil, Ir. Ahmad Sayuti untuk Ketua Jurusan Mesin dan Ir. K. Hadinoto untuk Ketua Jurusan Elektro. Tahun berikutnya dibuka Jurusan Metalurgi dan Jurusan Arsitektur, dengan ketuanya masing-masing Dr.Ing. Purnomosidhi H dan Ir. Sunaryo S. Ir. Roosseno selaku Dekan pertama dibantu oleh Ir. Sutami selaku Pembantu Dekan Bidang Akademis, Ir. Slamet Bratanata selaku Pembantu Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan serta Dr.Ing. Purnomosidhi H selaku Pembantu Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni. Awal kegiatan akademik FTUI pada tahun 1964 didukung oleh 30 tenaga dosen serta 11 tenaga non-akademis menyelenggarakan 32 mata ajaran. Mahasiswa tahun pertama yang lulus test dan diterima menjadi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Indonesia berjumlah 199 orang. Dalam jangka waktu lima setengah tahun, FTUI berhasil mewisuda 18 orang lulusan pertama sebagai Insinyur. Selanjutnya pada tahun 1985, program studi Teknik Gas dari Jurusan Metalurgi digabung dengan program studi Teknik Kimia dari Jurusan Mesin menjadi Jurusan Teknik Gas & Petrokimia dengan ketua Jurusan Dr. Ir. H. Rachmantio. Jurusan Teknik Industri merupakan yang termuda, dibuka tahun 1999 dengan ketua Jurusan Ir. M. Dachyar, MSc. Istilah Jurusan kemudian diganti menjadi Departemen hingga saat ini.

1.2. VISI MISI FTUI

Visi FTUI

FTUI menjadi institusi pendidikan keteknikan yang unggul dan mampu bersaing di dunia internasional.

Misi FTUI

- Menyiapkan lulusan FTUI yang mampu belajar sepanjang-hayat, mampu beradaptasi dengan dunia kerja, bermoral dan berjiwa kepemimpinan;
- Menjadikan kampus FTUI sebagai pusat unggulan kegiatan pendidikan dan riset dengan mengedepankan aspirasi pemegang-kepentingan (stakeholders) melalui lingkungan kerja yang mendorong peningkatan kinerja sivitas akademika;
- Menjadikan FTUI institusi yang terkemuka, berinisiatif, dan responsif terhadap lingkungan masyarakat, lokal, nasional dan global.

1.3. PIMPINAN UI DAN FT UI

UI

Rektor:

Prof. Dr. Ir. Muhammad Anis. M. Met.

Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan:

Prof. Dr. Bambang Wibawarta, S.S., M.A.

Wakil Rektor Bidang Keuangan, Logistik dan Fasilitas:

Prof. Dr. Adi Zakaria Afiff

Wakil Rektor Bidang Riset dan Inovasi:

Prof. Dr. rer. nat Rosari Saleh

Wakil Rektor Bidang SDM, Pengembangan dan Kerjasama:

Dr. Hamid Chalid, S.H., LL.M

FTUI

Dekan:

Prof. Dr. Ir. Dedi Priadi, DEA

Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Penelitian dan Kemahasiswaan:

Dr. Ir. Muhamad Asvial, M.Eng

Wakil Dekan Bidang Sumber Daya, Ventura dan Administrasi Umum:

Dr. Ir. Hendri DS Budiono, M.Eng

Manajer Pendidikan dan Kepala PAF:

Dr. Ir. Wiwik Rahayu, DEA

Manajer Riset & Pengabdian Masyarakat:

Prof. Dr. Ir. Akhmad Herman Yuwono, M.Phil.Eng

Manajer Kerjasama, Kemahasiswaan , Alumni dan Ventura:

Dr. Badrul Munir, ST., M.Eng.Sc

Manajer Umum dan Fasilitas:

Jos Istiyanto, S.T., M.T., Ph.D

Kepala Unit Pengembangan Mutu Akademik:

Prof. Ir. Mahmud Sudibandriyo, M.Sc., Ph.D

Ketua Unit Pengembangan dan Penjaminan Sistem Manajemen:

Dr. Ir. Rahmat Nurcahyo, M.Eng. Sc.

Pimpinan Departemen

Pimpinan Departemen yang dituliskan dibawah ini berturut-turut adalah Ketua Departemen (Kadep) dan Sekretaris Departemen.

Teknik Sipil:

Prof. Ir. Widjojo A. Prakoso, M.Sc., Ph.D

Mulia Orientilize, S.T., M.Eng

Teknik Mesin:

Dr.-Ing. Ir. Nasruddin, M.Eng

Dr. Ario Sunar Baskoro, ST., MT., M.Eng

Teknik Elektro:

Ir. Gunawan Wibisono, M.Sc., Ph.D

Dr. Arief Udhiarto, S.T., M.T

Teknik Metalurgi dan Material:

Dr. Ir. Sri Harjanto

Dr. Deni Ferdian, ST, M.Sc

Arsitektur:

Prof. Yandi Andri Yatmo, S.T., M.Arch., Ph.D

Rini Suryantini, S.T., M.Sc

Teknik Kimia:

Prof. Ir. Sutrasno Kartohardjono, M.Sc., Ph.D

Dr. Ir. Nelson Saksono, M.T.

Teknik Industri:

Dr. Akhmad Hidayatno, S.T., MBT.

Dr.-Ing. Amalia Suzianti, ST., M.Sc.

GURU BESAR

Prof. Dr. Ir. Budi Susilo Soepandji
Prof. Dr. Ir. Sutanto Soehodo, M. Eng
Prof. Dr. Ir. Tommy Ilyas, M.Eng
Prof. Dr. Ir. Irwan Katili, DEA
Prof. Dr. Ir. I Made Kartika, Dipl. Ing.
Prof. Dr. Ir. Raldi Artono Koestoer
Prof. Dr. Ir. Bambang Sugiarto, M.Eng
Prof. Dr. Ir. Yanuar, M.Eng
Prof. Dr. Ir. Tresna P. Soemardi
Prof. Dr. Ir. Budiarso, M.Eng
Prof. Dr. Ir. Yulianto S. Nugroho, M.Sc
Prof. Dr.-Ing. Nandy Putra
Prof. Dr. Ir. Djoko Hartanto, M.Sc
Prof. Dr. Ir. Dadang Gunawan, M.Eng
Prof. Dr. Ir. Bagio Budiardjo, M.Sc
Prof. Dr. Ir. Eko Tjipto Rahardjo, M.Sc
Prof. Dr. Ir. Harry Sudibyo
Prof. Ir. Rinaldy Dalimi, M.Sc., Ph.D
Prof. Dr. Ir. Rudy Setiabudy, DEA
Prof. Dr. Ir. Iwa Garniwa, MK., MT
Prof. Dr.-Ing. Ir. Bambang Suharno
Prof. Dr. Ir. Bondan T. Sofyan, M.Si
Prof. Ir. Triatno Yudo Harjoko, M.Sc., Ph.D
Prof. Dr. Ir. Abimanyu Takdir Alamsyah, MS
Prof. Dr. Ir. Widodo Wahyu P, DEA
Prof. Dr. Ir. M. Nasikin, M.Eng
Prof. Dr. Ir. Anondho W., M.Eng
Prof. Dr. Ir. Setijo Bismo, DEA
Prof. Dr. Ir. Slamet, M.T
Prof. Dr. Ir. T. Yuri M. Zagloel, M.Eng.Sc
Prof. Ir. Sutrasno Kartohardjono, M.Sc., Ph.D
Prof. Dr. Ir. Yusuf Latief, MT
Prof. Dr. Ir. Dedi Priadi, DEA
Prof. Dr. Ir. Harinaldi, M.Eng
Prof. Dr. Ir. Djoko M Hartono, SE., M.Eng
Prof. Dr. Ir. Muhammad Anis, M.Met
Prof. Ir. Isti Surjandari Prajitno, MT., MA., Ph.D
Prof. Dr. Ir. Danardono Agus S, DEA
Prof. Dr. Ir. Nji Raden Poespawati,MT
Prof. Dr. Ir. A. Herman Yuwono, M.Phil.Eng

Prof. Dr. Ir. Muhammad Idrus Alhamid
Prof. Dr. Ir. Riri Fitri Sari, M.Sc.MM
Prof. Dr. Benyamin Kusumoputro, M.Eng
Prof. Dr. Ir. Kalamullah Ramli, M.Eng
Prof. Dr. Ir. Eddy S. Siradj, M.Sc
Prof. Dr. Ir. Johny Wahyuadi Mudaryoto
Prof. Dr. Ir. Anne Zulfia, M.Sc
Prof. Ir. Mahmud Sudibandriyo, M.Sc., Ph.D
Prof. Dr. Heri Hermansyah, S.T., M.Eng.
Prof. Dr. Ir. Sigit P. Hadiwardoyo, DEA
Prof. Yandi A. Yatmo, S.T., M.Arch., Ph.D
Prof. Dr. Kemas Ridwan Kurniawan, ST., M.Sc
Prof. Dr. Ir. Adi Surjosatyo, M.Eng
Prof. Ir. Widjojo Adi Prakoso, M.Sc., Ph.D
Prof. Dr. Ir. Winarto, M.Sc
Prof. Dr. Ing. Ir. Misri Gozan, M.Tech.
Prof. Dr. Ir. Nelson Saksono, MT
Prof. Paramita Atmodiwirjo, S.T., M.Arch., Ph.D.
Prof. Dr. Ir. Gandjar Kiswanto, M.Eng

GURU BESAR TAMU

Prof. Dr. Fumihiko Nishio, fnishio@faculty.chiba-u.jp (Fundamental Research Field of Remote Sensing: Snow and Ice), Center for Environmental Remote Sensing (CEReS), Chiba University, Japan.

Prof. Dr. Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, jtetukoss@faculty.chiba-u.jp (Fundamental Research Field of Remote Sensing: Microwave Remote Sensing), Center for Environmental Remote Sensing (CEReS), Chiba University, Japan.

Prof. Dr. James-Holm Kennedy, jhk@pixi.com (Electronic & optical beam management devices, micromechanical sensors, chemical & biochemical sensors, novel electronic devices, force sensors, gas sensors, magnetic sensors, optical sensors.), University of Hawaii, USA.

Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger, axel.hunger@uni-due.de (Adaptive e-Learning, adaptive instructional systems, e-course and its applications, pedagogical analyses of on-line course), University of Duisburg Essen, Germany.

Prof. Dr. Koichi Ito (Printed Antenna, Small Antenna, Medical Application of Antenna, Evaluation of Mutual Influence between Human Body and Electromagnetic Radiations), Chiba University, Japan.

Prof. Masaaki Nagatsu, tmnagat@ipc.shizuoka.ac.jp, (Plasma Science and Technology) Research Institute of Electronics,Shizuoka University

Prof. Michiharu Tabe, tabe.michiharu@shizuoka.ac.jp, (Nano Devices) Research Institute of Electronics, Shizuoka University

Prof. Hiroshi Inokawa, inokawa06@rie.shizuoka.ac.jp, (Nano Devices), Research Institute of Electronics, Shizuoka University

Prof. Hidenori Mimura, mimura.hidenori@shizuoka.ac.jp, (Vacuum Electron Devices) Research Institute of Electronics, Shizuoka University

Prof. Chit Chiow (Andy) Tan, School of Mechanical, Manufacturing and Medical Engineering, Queensland University of Technology, Australia, Mechanical Engineering

Prof. Kozo Obara, Dept. of Nanostructure and Advanced Materials, Kagoshima University, Japan, Nanomaterial dan Energi

Prof. Freddy Y.C. Boey, Nanyang Technological University, Singapore, Nanomaterial dan Biomedical Engineering

Prof. Kyoo-Ho Kim, Dr.Eng, School of Material Science and Engineering, Yeungnam University, Korea, Nanomaterial dan Energi

Prof. Bernard Cambou, Ecole Centrale de Lyon,France, INRETS (French National Institue for Transport and Safety Engineering), Transport and Safety

Prof. Chia-Fen Chi, Dept. of Industrial Engineering, National Taiwan University Science and Technology, Industrial Management

Prof. Dr. Katsuhiko Takahashi, Dept. of Artificial Complex Systems Engineering, Hiroshima University, Japan, Artificial Complex System Engineering

Prof. Martin Betts, Faculty of Built Environment and Engineering, Queensland University of Technology, Australia.

Prof. L. P. Lighart (Emeritus), Delft University of Technology, Dutch

Prof. Dr. Koichi Ito (Printed Antenna, Small Antenna, Medical Application of Antenna, Evaluation of Mutual Influence between Human Body and Electromagnetic Radiations), Chiba University, Japan.

Prof. Dr. Uwe Lahl

Prof. Dr. Tae Jo Ko
tjko@yu.ac.kr (BSc. Pusan National University; MSc. Pusan National University; Ph.D Pohang Institute of Technology) Micromachining, Nontraditional Manufacturing, Machine Tools

Prof. Dr. Keizo Watanabe
keizo@tmu.ac.jp (MSc. Tokyo Metropolitan University, 1970; Dr-Eng. Tokyo Metropolitan University, 1977) Drag Reduction, Fluid Mechanics

Prof. Philippe Lours, École nationale supérieure des mines d'Albi-Carmaux, (France) Superalloys, aerospace material

Prof. Dr. Kiyoshi Saito
saito@waseda.jp (B.Eng. Waseda Univ, 1992; M.Eng. Waseda Univ, 1994; Dr.Eng. Waseda Univ, Japan, 1997) Heat Pump, Refrigeration & Air Conditioning

1.4. PROGRAM AKADEMIK DI FTUI

FTUI terdiri dari tujuh Departemen dan **dua belas Program Sarjana**:

(1) Teknik Sipil
(2) Teknik Lingkungan
(3) Teknik Mesin
(4) Teknik Perkapalan
(5) Teknik Elektro
(6) Teknik Komputer
(7) Teknik Metalurgi dan Material
(8) Arsitektur
(9) Arsitektur Interior
(10) Teknik Kimia
(11) Teknologi Bioproses
(12) Teknik Industri

Tujuh Program Master:

(1) Teknik Sipil
(2) Teknik Mesin
(3) Teknik Elektro
(4) Teknik Metalurgi dan Material
(5) Arsitektur
(6) Teknik Kimia
(7) Teknik Industri

dan **Tujuh Program Doktor**:

(1) Teknik Sipil
(2) Teknik Mesin
(3) Teknik Elektro
(4) Teknik Metalurgi dan Material
(5) Arsitektur
(6) Teknik Kimia
(7) Teknik Industri

dan **satu Program Profesi Arsitek.**

Akreditasi Program Pendidikan FTUI

Badan Akreditasi Nasional - Perguruan Tinggi atau BAN-PT telah memberikan akreditasi kepada delapan program studi di lingkungan FTUI sebagai berikut:

Untuk Program Sarjana:

Teknik Sipil : A
Teknik Mesin : A
Teknik Elektro : A
Teknik Metalurgi dan Material : A
Arsitektur : A
Teknik Kimia : A
Teknik Industri : A
Teknik Perkapalan : A
Teknik Komputer : A
Teknik Lingkungan : A
Arsitektur Interior : A
Teknologi Bioproses : A

Akreditasi untuk Program Magister sebagai berikut:

Teknik Sipil : A
Teknik Mesin : A
Teknik Elektro : A
Arsitektur : A
Teknik Kimia : A
Teknik Industri : B

Teknik Metalurgi dan Material : A

Akreditasi untuk Program Doktor sebagai berikut:

Teknik Sipil : A	Teknik Kimia : A
Teknik Elektro : A	Teknik Mesin : A
Teknik Metalurgi dan Material : A	Arsitektur : B

Di tahun 2008 & 2010, Departemen Teknik Mesin, Teknik Sipil, Teknik Elektro, Teknik Metalurgi dan Material, Arsitektur and Teknik Kimia telah diakreditasi oleh ASEAN University Network (AUN); dan di tahun 2013, Departemen Teknik Industri juga sudah diakreditasi oleh AUN.

Program Sarjana Kelas Khusus Internasional (Gelar Ganda & Gelar Tunggal)

Sejak Tahun 1999, Fakultas Teknik menyelenggarakan Kelas Khusus Internasional (twinning program).Universitas mitra adalah dengan Queensland University of Technology (QUT), Monash University, Curtin University, The University of Queensland dan The University of Sydney, yang merupakan perguruan tinggi terkemuka di Australia. Lulusan kelas internasional dapat memperoleh dua gelar sekaligus yaitu Bachelor of Engineering dan Sarjana Teknik. Kerjasama dengan QUT melibatkan program studi Teknik Sipil, Teknik Mesin, Teknik Elektro dan Arsitektur sedangkan kerjasama dengan Monash University melibatkan program studi Teknik Metalurgi dan Material serta Teknik Kimia. Dengan Curtin diawali program studi Teknik Kimia dan menyusul Arsitektur & Teknik Metalurgi dan Material serta program studi lainnya, sementara kerjasama dengan The University of Queensland melibatkan program studi Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia dan Teknik Metalurgi dan Material. Program pendidikan ini memberikan kesempatan mahasiswa mengikuti pendidikan teknik berskala internasional dan dengan salah satu bukti bahwa kualitas pendidikan di FTUI telah berkelas internasional.

Sejak tahun 2011 dibuka Kelas Internasional Single Degree. Program ini diluncurkan sebagai jawaban dari meningkatnya permintaan untuk memberikan pendidikan berkualitas internasional secara lokal. Mahasiswa dalam program ini tidak diwajibkan untuk melanjutkan empat semester terakhir mereka belajar di salah satu universitas mitra kami seperti teman sekelas mereka yang ingin mengejar gelar ganda. Namun, siswa dari program gelar tunggal diwajibkan untuk melakukan studi di luar negeri untuk jangka waktu antara satu sampai empat semester di universitas luar negeri. Tujuannya adalah untuk memperluas perspektif internasional dari siswa, untuk memiliki pengalaman belajar di universitas di luar negeri, untuk meningkatkan kemampuan bahasa, serta untuk meningkatkan kemampuan adaptasi lintas budaya. Program yang dapat dipilih dapat berupa Study Abroad atau Student Exchange.

Sarjana Kelas Paralel Jalur D3 (dh. Program Pendidikan Sarjana Kelas Ekstensi)

Program Pendidikan Sarjana Ekstensi (PPSE) Fakultas Teknik UI dimulai pada tahun 1993. Pada awalnya program ini diselenggarakan oleh empat Program Studi (Sipil, Mesin, Elektro dan Metalurgi), diikuti oleh Program Studi Teknik Kimia (Gas & Petrokimia) pada tahun 1995, dan Program Studi Teknik Industri pada tahun 2002.

Mulai tahun 2011, Program Ekstensi FTUI ditiadakan. Akan tetapi hal ini tidak menutup kesempatan bagi para calon mahasiswa yang merupakan lulusan D3 dan ingin melanjutkan ke jenjang Sarjana di Fakultas Teknik UI. Para calon mahasiswa dapat mendaftar melalui program Sarjana Parelel Jalur D3 dengan melakukan proses Kredit Transfer. Dengan besaran sks/kredit yang diakui akan ditetapkan oleh Departemen yang bersangkutan. Program Paralel sendiri merupakan program penuh waktu, dimana para mahasiswa diharapkan dapat berada di kampus secara penuh. Hal ini dikarenakan jadwal perkuliahan yang penuh dimulai dari pagi hari hingga sore hari. Lulusan D3 yang melanjutkan ke Kelas Paralel ditransfer kredit sebesar 36 sks dan memulai kelas paralel di semester 3.

1.5. DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

UMUM

Departemen Teknik Mesin, yang sebelumnya bernama Jurusan Teknik Mesin, berdiri bersamaan dengan diresmikannya Fakultas Teknik Universitas Indonesia pada tanggal 27 Nopember 1964 di Salemba, Jakarta. Saat ini Departemen Teknik mesin memiliki 2 Program Studi yaitu Program Studi Teknik Mesin dan Program Studi Teknik Perkapalan. Program Studi Teknik Mesin memberikan pengetahuan yang dititikberatkan pada bidang Konversi Energi, Perancangan, Proses Produksi dan Manufaktur serta memberikan pengetahuan dasar Operasional dan Manajerial Pengelolaan Industri. Sedangkan Program Studi Teknik Perkapalan menitikberatkan pendidikannya pada bidang Perancangan Kapal, Proses Produksi Kapal, Kegiatan Perbaikan Kapal, Instalasi Permesinan Kapal dan Peraturan-peraturan Kemaritiman serta memberikan pengetahuan dasar dan manajemen pengelolaan galangan kapal. Lulusan Teknik Mesin telah mengabdikan dirinya di berbagai bidang, antara lain Industri otomotif, minyak bumi dan gas, mesin mesin berat, institusi pendidikan, institusi penelitian dan industri lainnya. Departemen Teknik Mesin menyelenggarakan berbagai program pendidikan teknik mesin yang meliputi: Program Sarjana S-1 (Reguler, Ekstensi dan Internasional bekerja sama dengan beberapa Perguruan Tinggi ternama di luar negeri) dan Program Pasca Sarjana S-2, dan S3. Sejak Agustus 2007, Departemen Teknik Mesin Universitas Indonesia telah memperoleh sertifikasi internasional dalam Manajemen Mutu ISO 9001:2000 untuk Program Studi Teknik Mesin S1. Pada tahun 2011, Departemen Teknik Mesin kembali memperoleh sertifikasi Manajemen Mutu ISO 9001:2008. Sertifikasi oleh lembaga internasional merupakan salah satu wujud komitmen dalam pengelolaan manajemen yang berkualitas, untuk menjamin dan meningkatkan kualitas akademik dan kepuasan stakeholder. Selain itu Program Studi Teknik Mesin telah berhasil memperoleh nilai akreditasi akademik tertinggi di Indonesia berdasarkan akreditasi yang dilakukan oleh Badan Akreditasi Nasional pada tahun 2005. Pada tahun 2008, Departemen Teknik Mesin telah pula mendapatkan pengakuan internasional dalam bentuk akreditasi dari Asean University Network (AUN). Hal ini kembali menunjukkan komitmen Departemen Teknik Mesin untuk mengembangkan pendidikan bertaraf internasional dan unggul dibidangnya, seperti dinyatakan dengan tegas melalui visi, misi, dan tujuannya.

Pengembangan bangsa sangat bergantung dari pengembangan sumber daya manusianya. Sumber daya manusialah yang menetapkan arah, tujuan dan melaksanakan dan mengembangkan kehidupan bangsa. Dengan sumber daya manusia yang baik diharapkan tercapainya kehidupan bangsa yang maju dan sejahtera. Oleh karena itu pengembangan sumber daya manusia menjadi kunci utama pengembangan bangsa. Pendidikan Tinggi di Indonesia merupakan bagian dari Sistem Pendidikan Nasional yang bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa melalui pengembangan sumber daya manusia dengan melaksanakan tiga kegiatan utama yang disebut Tridharma Perguruan Tinggi, yaitu:

- Menyelenggarakan pendidikan tinggi,
- Melaksanakan penelitian ilmiah, dan
- Melaksanakan pengabdian pada masyarakat.

Dalam rangka pengembangan sumber daya manusia untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, Departemen Teknik Mesin FTUI telah menetapkan tujuan dari tiga kegiatan utama tersebut untuk menjadi acuan setiap aktivitas akademiknya. Di bidang pendidikan, memiliki tujuan untuk menghasilkan lulusan yang mampu menganalisis dan membuat sintesa karakteristik sistem mekanikal, merancang dan merencanakan sistem dan peralatan mekanikal serta mengelola instalasi produksi, serta mampu menganalisa dan memecahkan setiap permasalahan secara ilmiah, bekerja sama dalam tim, dan mengembangkan diri dan ilmunya, dengan sikap intelektual yang luhur, pola berpikir sistematis, logis dan integratif. Di bidang penelitian, Departemen Teknik Mesin memiliki tujuan memberikan sumbangan dan berperan pada pengembangan keilmuan dan teknologi mekanikal dan menjadi asupan berkelanjutan bagi proses pendidikan. Sedangkan di bidang pengabdian dan pelayanan pada masyarakat, bertujuan memberikan pemikiran dan keterlibatan langsung dalam perbaikan dan peningkatan kualitas masyarakat dan industri.

Untuk menjawab kebutuhan masyarakat akan lulusan program akademik yang memiliki karakter kepemimpinan dan keunggulan dalam bidang akademik maupun keprofesian di bidang Teknik Mekanikal, baik di jenjang Sarjana Teknik, Magister Magister, maupun Doktor, maka Departemen Teknik Mesin UI, mengembangkan rancangan kurikulum berbasis kompetensi akademik

yang dilaksanakan melalui aktivitas pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (student centered learning). Sesuai dengan jenjangnya, maka dalam rancangan kurikulum kegiatan akademik tersebut terdapat penekanan aspek penelitian yang makin membesar dari Program Studi Sarjana Teknik ke Doktor.

Pada rancangan kurikulum tahun 2016 ini, telah diupayakan adanya integrasi rancangan kurikulum Sarjana Teknik, Magister Teknik dan Doktor, sehingga dimungkinkan bagi mahasiswa yang memiliki catatan akademik yang sangat baik, untuk mengambil program studi dengan strata yang lebih tinggi (Magister Teknik dan Doktor) dengan memanfaatkan peraturan transfer kredit melalui Program Fast Track.

Secara lebih terinci penjelasan mengenai masing-masing program studi yang diselenggarakan oleh Program Studi Teknik Mesin maupun Teknik Perkapalan, uraian mengenai kompetensi akademik utama, pendukung dan lainnya dari lulusan masing-masing program studi, diberikan pada bagian berikut.

Korespondensi:
Departemen Teknik Mesin
Universitas Indonesia
Kampus UI, Depok, 16424.
Tel. +62 21 7270032
Fax +62 21 7270033
e-mail : mesin@eng.ui.ac.id
http ://mech.eng.ui.ac.id

VISI dan MISI

Visi
adalah sebagai pusat penelitian dan pelayanan pendidikan yang unggul di bidang teknik mekanikal

Mission
adalah melaksanakan penelitian dan pendidikan berbasis penelitian untuk pengembangan ilmu dan teknologi di bidang teknik mekanikal, dan menyelenggarakan penelitian dan pendidikan yang mengupayakan penggunaannya untuk meningkatkan taraf dan kualitas kehidupan masyarakat dan kemanusian.

Kepala Departemen:
Dr.-Ing. Ir. Nasruddin, M.Eng
Sekretaris Departemen:
Dr. Ario Sunar Baskoro, ST., MT., M.Eng
Ketua Program Studi Teknik Mesin:
Dr-Ing.Ir. Nasruddin, MEng
Ketua Program Studi Teknik Perkapalan:
Dr. Agus S. Pamitran, ST, MEng
Asisten SekDep Bidang Akademik:
Dr. Radon Dhelika, B.Eng, M.Eng
Asisten SekDep Bidang Non Akademik:
Dr. Agung Shamsuddin Saragih, S.T, MS.Eng
Koordinator Hubungan Kerjasama :
Dr. Yudan Whulanza, ST., MSc.
Koordinator Tugas Akhir :
Dr. Muhammad Arif Budiyanto, ST., MT.
Koordinator Ventura / Direktur P2M:
Ardiyansyah, S.T, M.Eng, PhD
Koordinator Tugas Akhir
Dr. Muhammad Arif Budiyanto, ST., MT

Kepala Laboratorium

Ka. Lab. Perancangan Mekanikal dan Biomekanik:
Dr. Ir. Wahyu Nirbito, MSME.
Ka. Lab. Teknologi Mekanik:
Prof. Dr. Ir. Danardono A.S., DEA, PE
Ka. Lab. Termodinamika:
Prof. Dr. Ir. Yulianto S. Nugroho, MSc, PhD.
Ka. Lab. Perpindahan Kalor:
Dr. Ir. Engkos A. Kosasih, MT
Ka. Lab. Mekanika Fluida:
Dr. Ir. Warjito, M.Eng.
Ka. Lab. Teknologi Manufaktur dan Otomasi:
Dr. Ario Sunar Baskoro, ST., MT., M.Eng
Ka. Lab. Teknik Pendingin:
Prof. Dr. Ir. M. Idrus Alhamid
Ka. Lab. Perancangan Kapal:
Prof. Dr. Ir. Yanuar, M.Eng. MSc.

Ketua Kelompok Ilmu (KI)
Ketua KI. Konversi Energi :
Prof. Dr. Ir. M. Idrus Alhamid
Ketua KI Perancangan, Manufaktur dan Otomasi:
Dr. Ir. Gandjar Kiswanto, M.Eng.

GURU BESAR TETAP

Prof. Dr. Ir. Adi Suryosatyo
adisur@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1996; M.Sc. UTM-Malaysia, 1999; Dr. UTM-Malaysia, 2002) Gasifikasi, Pembangkitan Daya
Prof. Dr. Ir. Bambang Sugiarto, M.Eng
bangsugi@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1985; M.Eng. Hokkaido Univ., Japan, 1991; Dr. Eng. Hokkaido Univ., Japan, 1994) Motor Pembakaran Dalam
Prof. Dr. Ir. Budiarso, M.Eng
mftbd@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1977; M.Eng. NUS, 1996; Dr. UI) Mekanika Fluida, Optimasi Sistem Energi
Prof. Dr. Ir. Harinaldi, M.Eng
harinald@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1992; M.Eng. Keio Univ. Japan, 1997; Dr.Eng. Keio Univ. Japan, 2001) Rekayasa Termofluida, Dinamika Fluida Sistem Bereaksi, Statistik Teknik
Prof. Dr . Ir. I Made Kartika Dhiputra, Dipl-Ing
dhiputra_made@yahoo.com (Ir. UI, 1977; Dipl.-ing Karlsruhe University, 1983; Dr. UI, 1988) Termodinamika
Prof. Dr. Ir. M. Idrus Alhamid
mamak@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1978; Dr. K.U. Leuven Belgium, 1988) Refrigeration and Air Conditioning, Solar Thermal Energy, Konversi Energi
Prof. Dr-Ing. Nandy Putra
nandyputra@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1994; Dr-Ing. Universität der Bundeswehr Hamburg Germany, 2002) Perpindahan Kalor, Konversi Energi
Prof. Dr. Ir. R. Danardono Agus S, DEA
danardon@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1984; DEA Ecole Centrale de Lyon, 1989; Dr. Univ. d'Orleans France, 1993) Menggambar Teknik, Teknik Kendaraan
Prof. Dr. Ir. Raldi Artono Koestoer
koestoer@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1978; DEA Univ.de Poitier, 1980; Dr. Univ. Paris XII France, 1984) Perpindahan Kalor
Prof. Dr. Ir. Tresna P. Soemardi
tresdi@eng.ui.ac.id (SE. UI, 1987; Ir. ITB, 1980; MSi UI, 1985; Dr. Ecole Centrale de Paris France, 1990) Perancangan Produk, Komposit

Prof. Dr. Ir. Yanuar, M.Eng., MSc
yanuar@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1986; M.Eng. Hiroshima Univ. Japan, 1992; MSc Tokyo Metropolitan Univ. 1996; Dr. Eng. Tokyo Metropolitan Univ. Japan, 1998) Mekanika Fluida, Hambatan dan Propulsi Kapal

Prof. Ir. Yulianto S. Nugroho, M.Sc., PhD.
yulianto@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1992; MSc Leeds Univ., UK, 1995; Ph.D. Leeds Univ., UK, 2000) Teknik Pembakaran & Energi, Pembakaran Spontan Batubara, Fire Safety Engineering

Prof. Dr. Ir. Gandjar Kiswanto, M.Eng
gandjar_kiswanto@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1995; M.Eng, KU Leuven Belgium, 1998; Dr., KU Leuven Belgium, 2003) Sistem Manufaktur Cerdas, Otomasi, Robotika, Advanced CAD/CAM, Pemesinan Multi-Aksis

GURU BESAR TAMU

Prof. Dr. Tae Jo Ko, MSc.
tjko@yu.ac.kr (BSc. Pusan National University; MSc. Pusan National University; Ph.D Pohang Institute of Technology) Pemesinan Mikro, Proses Manufaktur Non-Tradisional, Mesin Perkakas

Prof. Dr. Keizo Watanabe, MSc.
keizo@tmu.ac.jp (MSc. Tokyo Metropolitan University, 1970; Dr-Eng. Tokyo Metropolitan University, 1977) Drag Reduction, Mekanika Fluida

Prof. Dr. Kiyoshi Saito
saito@waseda.jp (B.Eng. Waseda Univ, 1992; M.Eng. Waseda Univ, 1994; Dr.Eng. Waseda Univ, Japan, 1997) Heat Pump, Refrigeration & Air Conditioning

STAF PENGAJAR TETAP

Agung Shamsuddin
ashamsuddin@eng.ui.ac.id (ST. UI, 2004; MSEng. Yeungnam Univ., 2007; Ph.D - Yeungnam Univ., 2014) Fabrikasi Mikro, Teknologi Manufaktur

Agus Sunjarianto Pamitran
pamitran@eng.ui.ac.id (ST. UI, 1999; M.Eng. Chonnam University, 2004; Dr. Chonnam University, 2009) Aliran Dua Fasa, Teknik Refrijerasi

Ahmad Indra Siswantara
a_indra@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1991; Ph.D, UTM - Malaysia, 1997) Computational Fluid Dynamics (CFD), Mekanika Fluida

Ardiyansyah
ardiyansyah@eng.ui.ac.id (ST. UI, 2002; MEng. Chonaam Univ. 2007; Ph.D, Oklahoma State Univ, USA, 2015) Perpindahan Kalor, Refrijerasi

Ario Sunar Baskoro
ario@eng.ui.ac.id (ST. UI, 1998; MT. UI 2004; MEng – Keio University 2006; Dr., Keio Univ, 2009) Teknik Pengelasan, Robotika, Mekatronika

Engkos Achmad Kosasih
kosri@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1991; MT. ITB, 1996; Dr. UI, 2006) Perpindahan Kalor, Teknik Pengering, Metode Numerik, Teknik Pengaturan

Gatot Prayogo
gatot@eng.ui.ac.id (Ir. FTUI, 1984; M.Eng Toyohashi Univ. Of Technology-Japan, 1992; Dr. UI, 2011) Mekanika Patahan, Mekanika Kekuatan Material

Gerry Liston Putra
gerry@eng.ui.ac.id (ST. UI, 2011; MT. UI, 2013; Cand Doctor, Kyushu Univ, Japan) Material Kapal

Gunawan
gunawan_kapal@eng.ui.ac.id (ST.UI, 2010; MT.UI, 2012; Cand. Doctor – Hiroshima Univ. Japan) Permesinan Kapal, Sistem Hambatan dan Propulsi

Hadi Tresno Wibowo
hadi.tresno@yahoo.com (Ir, UI, 1982; MT, UI, 2010) Struktur Kapal, Proses Permesinan

Hendri Dwi Saptioratri Budiono
hendri@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1985; M.Eng, Keio Univ. Japan, 1992; Dr. UI, 2014) Perancangan

Mekanikal, Perancangan untuk Manufaktur dan Perakitan

Henky Suskito Nugroho
gagah@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1987; MT. UI; Dr. UI, 2014) Perancangan Sistem Manufaktur, Penilaian dan Peningkatan Kinerja Manufaktur

Imansyah Ibnu Hakim
imansyah@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1993; M.Eng. Kyushu Univ., 2000; Dr. UI, 2012) Perpindahan Kalor, Konversi Energi

Jos Istiyanto
josist@eng.ui.ac.id (ST. UI, 1998; MT. UI, 2004; Dr. Yeungnam Univ, 2012) CAD/CAM, STEP-NC, Fabrikasi Mikro

Mohammad Adhitya
madhitya@eng.ui.ac.id (ST. UI, 2000; MSc FH Offenburg, 2004; Doctor - Technische Universität Braunschweig, 2017) Dinamika, Sistem Otomotif

Marcus Alberth Talahatu
marcus@eng.ui.ac.id (Ir. Unhas, 1982; MT. UI, 2003; Dr. UI, 2013) Merancang Kapal, Menggambar Teknik

Nasruddin
nasruddin@eng.ui.ac.id (ST, UI, 1995; M.Eng, KU Leuven Belgium, 1998; Dr.-Ing, RWTH-Aachen, 2005) Teknik Refrijerasi, Konversi Energi, Optimasi Sistem Energi

Radon Dhelika
radon@eng.ui.ac.id (B.Eng. Nanyang Tech. Univ., 2008; M.Eng. Tokyo Inst. of Tech., 2012; Dr.Eng. Tokyo Inst. of Tech., 2015) Listrik Statis, Sistem Elektro-Mekanikal

Sugeng Supriadi
sugeng@eng.ui.ac.id (ST. UI, 2004; MSEng, Yeungnam Univ. 2007; Dr - Tokyo Metropolitan Univ, 2012) Fabrikasi Mikro, Pengendalian Proses Fabrikasi, Material Teknik

Sunaryo
naryo@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1981; Dr., Strathclyde Univ. Scotland, 1992) Tata Galangan Kapal, Teknik Pembangunan Kapal

Wahyu Nirbito
Bitomesin76@gmail.com (Ir. UI, 1982; MSME, Univ. of Minessota USA, 1987; Dr. UI, 2011) Teknik Getaran, Turbin Gas, Condition Monitoring

Warjito
warjito@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1988; MEng, Hokkaido Univ., 1999; Dr. Eng, Hokkaido Univ., 2002) Mekanika Fluida, Sistem Pemipaan, Teknik Pemeliharaan

Yudan Whulanza
yudan@eng.ui.ac.id (ST. 2000; MSc. FH-Aachen, 2005; Dr. Univ. Pisa, 2011) Fabrikasi Mikro

STAF PENGAJAR TIDAK TETAP

Prof. Dr. Ir. Bambang Suryawan
suryawan@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1972; MT. UI, 1994; Dr., UI, 2004) Termofluida

Agung Subagio
agsub@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1977; Dipl.Ing. Karlsruhe- Germany,1981) Pembangkitan Daya

Budihardjo
budihardjo@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1977; Dipl.Ing. Karlsruhe, 1981; Dr., UI, 1998) Teknik Refrijerasi, Pengering Udara, Termodinamika

Firman Ady Nugroho
firman_ady@eng.ui.ac.id (ST, UI, 2011; MT, UI, 2013) Konstruksi Kapal, Material Kapal

Muhammad Agung Santoso
agung_santoso@eng.ui.ac.id (ST, UI, 2012; MT, UI, 2013; Cand. Doctor Imperial College, UK) Permodelan Kebakaran

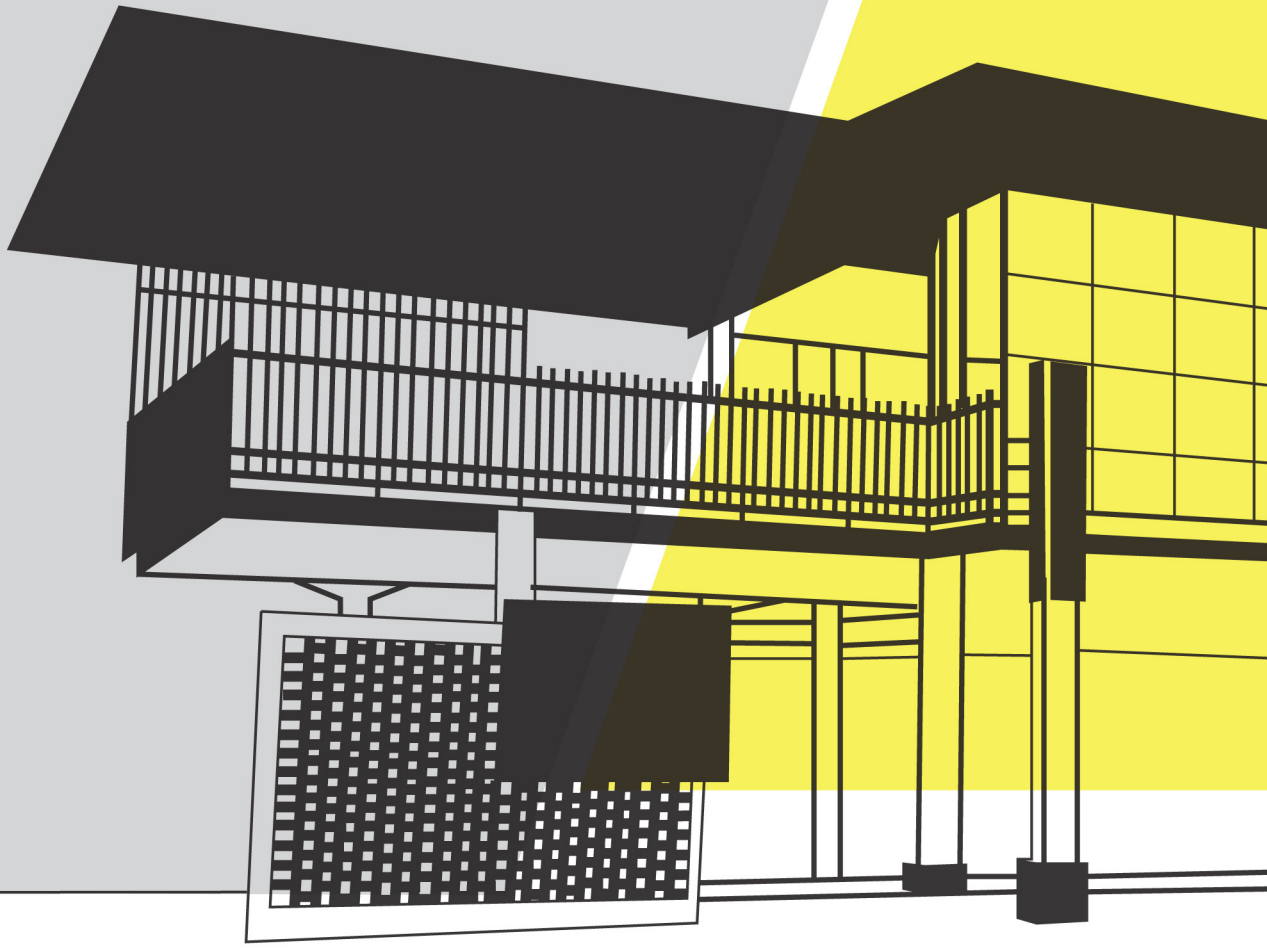
Muhammad Arif Budiyanto
arif@eng.ui.ac.id (ST, UI, 2011; MT, UI, 2012; Dr., Kyushu University, 2016) Manajemen Energi untuk Industri Maritim

Ridho Irwansyah
ridho@eng.ui.ac.id (ST.UI, 2010; MT.UI, 2012; Cand Dr. Universität der Bundeswehr München), Teknik Perpindahan Kalor, Pengukuran Temperatur dan Flow Non-Intrusive

Rusdy Malin
rusdi@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1980; MME, UTM Malaysia,1995) Sistem Mekanikal Gedung, Sistem Ventilasi

Tris Budiono M
tribuma@eng.ui.ac.id (Ir. UI, 1980; MSi, UI, 1996) Menggambar Teknik, Material Teknik

ACADEMIC SYSTEM
AND REGULATION



2. SISTEM PENDIDIKAN FTUI

Sistem pendidikan pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia mengacu pada sistem pendidikan yang berlaku di Universitas Indonesia.

2.1. UMUM

Kegiatan Belajar-Mengajar
Satu semester adalah waktu kegiatan yang terdiri atas 16-18 minggu kuliah atau kegiatan terjadwal lainnya, berikut kegiatan pendukungnya, termasuk 2-3 minggu kegiatan penilaian. Berbagai bentuk kegitan belajar-mengajar adalah kuliah, praktikum, studio, ujian, kuis, tugas, presentasi, seminar, penelitian, seminar, kerja praktek, kunjungan industri, dan skripsi.

Satuan Kredit Semester (SKS)
Pendidikan di Fakultas Teknik UniversitasIndonesia diselenggarakan dengan beberapamacam kegiatan, seperti kuliah, tugas (misalnya tugas perhitungan, perencanaan, perancangan), kerja praktek, seminar, praktikum, studio, dan penelitian untuk penulisan skripsi. Semua kegiatan pendidikan tersebut wajib dilakukan oleh setiap mahasiswa untuk mendapat gelar sarjana merupakan beban akademik yang diukur dalam satuan kredit semester (SKS).
SKS adalah takaran penghargaan terhadap pengalaman belajar yang diperoleh peserta didik selama satu semester.
Satu SKS pada bentuk pembelajaran kuliah, response dan tutorial, mencakup: kegiatan belajar dengan tatap muka 50 (limapuluh) menit perminggu per semester; kegiatan belajar dengan penugasan terstruktur 60 (enampuluh) menit per minggu per semester; dan kegiatan belajar mandiri 60 (enampuluh) menit perminggu per semester.
Satu SKS pada bentuk pembelajaran seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis mencakup: kegiatan belajar tatap muka 100 (seratus) menit per minggu per semester; kegiatan belajar mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu persemester.
Satu SKS pada bentuk pembelajaran praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara adalah 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester.
Kegiatan selama satu semester terdiri atas 16-18 minggu kuliah atau kegiatan terjadwal lainnya, berikut kegiatan pendukungnya, termasuk 2 minggu ujian tengah semester dan 2 minggu ujian akhir semester.
Semua kegiatan pendidikan yang wajib dilakukan oleh setiap mahasiswa untuk mencapai jenjang sarjana merupakan beban akademik sebesar 144 SKS yang terbagi dalam 8 (delapan) semester.
Mahasiswa program pendidikan sarjana dengan beban studi rata-rata sekitar 18-20 SKS per semester diharapkan dapat melakukan melakukan 18-20 jam interaksi terjadwal dengan dosen, 18-20 jam kegiatan terstruktur, dan 18-20 jam kegiatan belajar mandiri.

Mata Ajaran

Mata Ajaran (MA) pada kurikulum pendidikan sarjana FTUI dikelompokkan menjadi MA Pengembangan Kepribadian (12,5%), MA Dasar Teknik (15-20%), MA Dasar Keahlian (30-35%), dan MA Keahlian (35-40%). Mata ajaran dapat dikategorikan sebagai mata ajaran wajib dan mata ajaran pilihan serta dapat diambil secara lintas departemen ataupun secara lintas fakultas.

Indeks Prestasi (IP)
Evaluasi prestasi atau kemajuan belajar mahasiswa dilakukan menggunakan Indeks Prestasi (IP) baik Indeks Prestasi Semester (IPS) atau Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Cara menghitung IP adalah:

$$GPA = \left(\frac{\sum_{courses} (\text{Grade Point Value} \times \text{Semester Credit Unit})}{\sum_{courses} \text{Semester Credit Unit}} \right)$$

Penjumlahan hasil perkalian antara sks dengan bobot nilai huruf untuk setiap mata kuliah, dibagi dengan jumlah sks.

Indeks Prestasi Semester (IPS)
Indeks Prestasi yang dihitung dari semua nilai mata kuliah yang diambil dalam satu semester, kecuali mata kuliah yang memiliki kode huruf BS, I, dan TK.

Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)
Jika perhitungan melibatkan keseluruhan nilai MA yang diambil selama mengikuti programpendidikan maka diperoleh Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) yang digunakan untuk evaluasi putus studi. Mata Ajaran yang diperhitungkanadalah yang didaftarkan dalam Isian RencanaStudi (IRS). Besarnya IPK diperoleh dari semua mata kuliah yang memiliki nilai C atau lebih baik dari C sejak semester pertama hingga semester terakhir, kecuali mata kuliah yang memiliki kode huruf BS, I, dan TK.

Penilaian Keberhasilan Studi
Penilaian kemampuan akademik mahasiswadilakukan secara berkesinambungan dengan cara memberikan tugas, pekerjaan rumah, kuis, atau ujian yang diberikan sepanjang semester. Untuk setiap mata ajaran, ada dua komponen penilaian minimal yang dapat mencakup ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS). Mahasiswa akan dinilai kemampuan akademiknya apabila memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Mata Ajaran bersangkutan telah tercantum sebagai mata kuliah yang diambil SKS-nya berdasarkan lembar perwalian yang telah diverifikasi pembimbing akademik (PA) sewaktu melakukan perwalian online
- Telah menyelesaikan semua kewajiban yang diisyaratkan pada saat registrasi administrasi dan registrasi akademik untuk semester yang berlangsung
- Telah menyelesaikan tugas akademik yang dipersyaratkan

Grades

At the end of each semester, students may download Semester Grade Record as a report on their academic performance from SIAK NG. Assessment of study efficacy is carried out using letters and academic load in accordance with Table 2.1.

Table 2.1. Grade Value and Points

Grade Value	Marks	Grade Point
A	85 - 100	4,00
A-	80 - < 85	3,70
B+	75 - < 80	3,30
B	70 - < 75	3,00
B-	65 - < 70	2,70
C+	60 - < 65	2,30
C	55 - < 60	2,00
D	40 - < 55	1,00
E	0 - < 40	0,00

Beban Studi dan Lama Studi

Program S1
Beban studi mahasiswa untuk tiap semester di tetapkan oleh Pembimbing Akademik berdasarkan Indeks Prestasi Semester (IPS) pada satu semester terakhir yang ditunjukkan pada Isian Rencana Studi (IRS). Mahasiswa tahun pertama wajib mengambil seluruh mata ajaran yang ada pada semester satu dan dua. Beban studi Program Sarjana adalah 144 (seratus empat puluh empat) sks termasuk tugas akhir dengan maksimal 160 (seratus enam puluh) sks termasuk tugas akhir dan ditempuh minimal dalam 7 (tujuh) semester dan maksimal 12 (dua belas) semester.

Pada semester kedua berlaku ketentuan sebagai berikut :

- Bagi mahasiswa yang memperoleh IPS < atau = 2.00, maka jumlah beban kredit yang harus diambil adalah sebesar jumlah beban kredit semester kedua pada struktur kurikulum yang berlaku.
- Bagi mahasiswa yang memperoleh IPS > 2.00 maka jumlah beban kredit maksimum yang boleh diambil mengikuti ketentuan pada Tabel Beban Kredit (SKS) Maksimal.
- Pada semester ketiga dan selanjutnya, jumlah beban kredit maksimal yang boleh diambil ditentukan berdasarkan IPS satu semester terakhir dan mengikuti ketetapan seperti pada Tabel Beban Kredit (SKS) maksimal dengan memperhatikan MA prasyarat (jika ada). Jika diperlukan, Pembimbing Akademik (PA) dapat menambah maksimal 2 SKS lebih dari ketentuan pada Tabel melalui persetujuan Wakil Dekan.

Tabel 2.2. Beban Kredit SKS

IPS	Maximum SKS
< 2,00	12
2,00 – 2,49	15
2,50 – 2,99	18
3,00 – 3,49	21
3,50 - 4,00	24

Program S2
Beban studi pada kurikulum Program MagisterFTUI adalah 40-44 SKS setelah program sarjana dengan masa studi sebagai berikut:

a. Untuk Program Magister Kelas Reguler dijadwalkan untuk 4 (empat) smester dan dapat ditempuh dalam waktu sekurang-kurangnya 2 (dua) semester dan selama-lamanya 6 (enam) semester;
b. Untuk Program Magister Kelas Non Reguler dijadwalkan untuk 5 (lima) semester dan dapat ditempuh dalam waktu sekurang-kurangnya 3 (tiga) semester dan selama-lamanya 7 (tujuh) semester.

Beban studi mahasiswa untuk tiap semester ditetapkan oleh Pembimbing Akademik (PA) berdasarkan Indeks Prestasi Semester pada semester terakhir sesuai yang tercantum pada Daftar Nilai Semester (DNS). Ketentuan mengenai beban studi adalah sebagai berikut :

- Beban studi semester mahasiswa adalah beban studi yang terdaftar sewaktu mahasiswa melakukan registrasi akademis online sesuai jadwal yang telah ditentukan. Mahasiswa diharuskan mengambil MA sesuai yang tercantum pada kurikulum semester pertama.
- Bagi peserta dengan IPS kurang dari 2,5 berlaku ketentuan beban studi tidak melebihi 9 SKS untuk semester berikutnya.
- Jumlah SKS maksimal yang dapat diambil pada Program Magister adalah untuk mahasiswa Program Magister Kelas Reguler adalah 16(enam belas) sks dan untuk mahasiswa Kelas Non Reguler adalah 12 (dua belas) sks.
- Pengecualian dari ketentuan tentang beban studi harus dengan ijin dari Wakil Dekan.

Matrikulasi untuk Program S2
Kegiatan Matrikulasi bertujuan untuk menyelaraskan kemampuan mahasiswa dengan kemampuan minimal yang diperlukan untuk mengikuti Program Magister di Universitas. Matrikulasi dilakukan dengan mengikuti perkuliahan mata kuliah yang disyaratkan oleh masing-masing Fakultas/Program Studi pada kurikulum jenjang pendidikan di bawahnya. Beban sks matrikulasi maksimum yang diperkenankan adalah 12 (dua belas) sks yang dapat ditempuh antara 1 (satu) sampai 2 (dua) semester. Mahasiswa yang diperkenankan melanjutkan pendidikannya di Program Magister harus lulus semua mata kuliah matrikulasi dalam waktu

maksimal 2 (dua) semester dengan IPK matrikulasi minimal 3,00 (tiga koma nol nol).

Program S3

Beban studi pada kurikulum Program Doktor FTUI adalah 48-52 SKS setelah program magister, termasuk 40 SKS kegiatan penelitian. Beban studi semester mahasiswa adalah beban studi yang terdaftar sewaktu mahasiswa melakukan registrasi akademis online sesuai jadwal yang telah ditentukan. Mahasiswa baru diharuskan mengambil mata ajaran sesuai yang tercantum pada kurikulum semester pertama dan kedua. Mahasiswa harus mengambil kembali Mata Kuliah Penelitian yang bernilai BS pada semester sebelumnya. Beban studi mahasiswa untuk tiap semester ditetapkan oleh Pembimbing Akademik (PA) atau promotor atas hasil diskusi dengan mahasiswa program doktor.

Lama studi Program Doktor untuk beban akademik yang dijadwalkan adalah 6 (enam) semester dan dalam pelaksanaannya dapat ditempuh dalam waktu sekurang-kurangnya 4 (empat) semester dan maksimal (10) sepuluh semester. Mahasiswa Program Doktor dapat memperoleh perpanjangan masa studi maksimal 2 (dua) semester apabila masa studinya belum pernah diperpanjang, telah memperoleh nilai minimal B untuk Ujian Hasil Riset, dan memperoleh rekomendasi promotor dan adanya jaminan penyelesaian studi. Usulan perpanjangan ini ditetapkan dengan Keputusan Rektor berdasarkan usulan Dekan/Direktur Sekolah.

Skripsi / Tugas Akhir

Skripsi adalah MA yang wajib diikuti oleh mahasiswa program sarjana Fakultas Teknik UI
yang merupakan penerapan ilmu yang telah didapatkan sesuai dengan dasar disiplin keilmuan yang dipelajari dalam bentuk karya tulis ilmiah, karya perancangan, rakitan atau model dan kelengkapannya, untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar kesarjanaan dalam bidang teknik. Status Skripsi sama dengan mata ajaran keahlian lainnya dan disesuaikan lingkupnya pada masing-masing Program Studi yang pengerjaannya harus memenuhi syarat-syarat tertentu baik syarat akademik maupun administrasi. Mahasiswa diperkenankan untuk mulai membuat skripsi apabila :

- Terdaftar dalam IRS
- Telah memperoleh kredit mata ajaran sejumlah 114 SKS dengan nilai minimal C dan telah lulus seluruh MA Wajib Fakultas dan MA Wajib Universitas.
- Telah memenuhi prasyarat yang ditentukan oleh Program Studi.

Skripsi dapat diambil pada semester gasal maupun semester genap pada tahun akademik yang berjalan. Pada sistem SIAK NG, mahasiswa harus mengisi nama pembimbing dan judul skripsi yang kemudian harus diverifikasi oleh Sekretaris Departemen. Pada akhir semester, pembimbing memasukkan nilai skripsi ke dalam SIAK NG dan memperbaiki judul skripsi (bila perlu). Skripsi yang sudah selesai, harus diserahkan dalam bentuk buku skripsi (hard cover) dan CD dalam batas waktu yang ditentukan dan telah dinilai dalam sidang ujian skripsi oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji yang ditugaskan oleh Ketua Departemen yang bersangkutan.

Tesis

Tesis adalah merupakan laporan hasil kegiatanpenelitian dalam bentuk karya tulis. Topik Tesis harus merupakan ringkasan dari pokok persoalan yang dapat diteliti secara ilmiah atas dasar teori dan penggunaan metode tertentu, ditulis dalam bahasa Indonesia dengan abstrak dalam bahasa Inggris. Khusus bagi peserta program magister yang diberi kesempatan untuk melakukan penelitian dan penyusunan Tesis di luar negeri, diijinkan menulis Tesis dalam bahasa Inggris dengan abstrak dalam bahasa Indonesia, dengan tetap mengikuti format sesuai Pedoman Teknis Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa UI. Penyimpangan aturan hanya berlaku bagi Program Studi yang mengadakan kerjasama luarnegeri sesuai dengan yang tertera pada piagam kerjasama. Persyaratan untuk mulai membuat Tesis adalah:

- Terdaftar dalam IRS setiap semester
- Telah lulus MA dengan beban kredit 20 SKS terbaik dengan IPK > 3.00
- Ketua Program Studi telah menetapkan nama staf pengajar sebagai pembimbing Tesis.

Biaya penelitian untuk Tesis ditanggung oleh mahasiswa. Mahasiswa dapat secara aktif menemui dosen sebagai calon pembimbing, untuk meminta topik Tesis. Selain itu, pada pertengahan semester kedua, Ketua Program Studi mulai dapat mengumumkan topik-topik Tesis yang dapat dipilih oleh para peserta program Magister yang akan mempersiapkan proposal Tesis dalam bentuk Seminar.

Pada awal semester ketiga, Ketua Program Studi mengumumkan daftar nama pembimbing Tesis yang diberi tugas untuk membimbing mahasiswa berikut topik yang telah disetujui. Panitia sidang ujian tesis terdiri

dari ketua sidang dengan minmal 3 penguji dan maksimal 5 penguji termasuk pembimbing.

Penanggung jawab pelaksanaan tesis adalah koordinator tesis di departemen masing masing. Bimbingan dilakukan maksimum oleh dua orang yaitu Pembimbing I dan Pembimbing II. Pembimbing I mempunyai gelar Doktor atau Magister yang berpengalaman mengajar minimal 5 tahun dan mempunyai bidang keahlian yang relevan dengan tesis mahasiswa. Pembimbing II mempunyai gelar minimal Magister dan mempunyai bidang keahlian yang relevan dengan tesis mahasiswa.

Tesis dapat diajukan ke sidang ujian Tesis apabila telah memenuhi persyaratan akademis sebagai berikut:

- Tesis terdaftar dalam IRS pada semester tersebut
- Tesis telah dinyatakan layak untuk diuji oleh Pembimbing
- Mahasiswa telah melaksanakan ujian seminar dan telah memenuhi persyaratan sidang ujian Tesis yang ditetapkan oleh program studi.
- Tesis yang telah dinyatakan layak untuk diuji harus diserahkan ke Departemen untuk dijadwalkan ujiannya oleh Ketua Program Studi.
- Mengunggah Ringkasan Sarjana Skripsi / Tesis / Disertasi

Disertasi

Penyusunan Disertasi dilakukan dibawah pantauan dan evaluasi promotor yang harus merupakan: Dosen tetap Universitas; Guru Besar atau Doktor dengan jabatan akademik minimal Lektor Kepala; Mempunyai bidang kepakaran yang relevan dengan topic Disertasi; dalam waktu 5 (lima) tahun terakhir telah menghasilkan paling sedikit 1 (satu) karya ilmiah pada jurnal nasional yang terakreditasi atau jurnal internasional yang bereputasi atau 1 (satu) bentuk lain yang diakui oleh kelompok pakar yang ditetapkan oleh Senat Akademik Universitas Indonesia. Promotor dapat dibantu oleh maksimal 2 (dua) ko promotor dari universitas, universitas mitra atau lembaga lain yang bekerja sama dengan tim promotor. Ko promotor merupakan dosen tetap universitas atau dosen tidak tetap atau pakar dari lembaga lain; mempunyai gelar minimal Doktor degan jabatan akademik minimal Lektor; mempunyai bidang kepakaran yang relevan dengan topik disertasi.

Magang

Magang merupakan kegiatan diluar kampus dimana mahasiswa diharapkan dapat menerapkan pengetahuan ilmiah mereka dalam dunia kerja yang nyata. Persyaratan untuk melakukan magang ditetapkan oleh masing-masing departemen dan merupakan bagian dari total 144-145 SKS. Mahasiswa diwajibkan untuk mencari sendiri perusahaan dimana mereka akan magang dan Departemen akan membantu dengan menerbitkan surat resmi berisi permohonan posisi magang pada perusahaan tersebut.

Untuk Kelas Internasional Program Gelar Ganda, mahasiswa diwajibkan untuk menyelesaikan program magangnya saat mereka menyelesaikan pendidikan di universitas mitra. Sebagai contoh, Magang di Australia merupakan salah satu syarat yang ditetapkan oleh Institute of Engineers Australia (IEAust) untuk memperoleh gelar B.E. (Bachelor of Engineering). Magang memberikan kesempatan yang baik bagi mahasiswa untuk menerapkan keahlian mereka dan mulai membangun jaringan pertemanan di industri tersebut. Sangat disarankan bagi mahasiswa untuk menjalankan Magang di Negara tempat universitas mitra berada. Akan tetapi, apabila mereka tidak dapat melakukannya, mereka dapat menjalankan Magang di Indonesia dengan izin dari universitas mitra.

Ujian Susulan

Mahasiswa hanya diperkenankan mengikuti ujian susulan untuk Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) di dengan alasan: Sakit; Kedukaan; atau mewakili UI dalam kegiatan Lomba. Mahasiswa dengan alasan sakit wajib menyerahkan permohonan Ujian Susulan yang ditandatangani oleh orangtua/wali dan Surat Keterangan Dokter atau Rumah Sakit; Mahasiswa dengan alasan kedukaan yang menimpa keluarga inti (Ayah, Ibu, Kakak, Adik) wajib menyerahkan surat permohonan ujian susulan yang ditandatangani oleh orangtua/wali; Mahasiwa dengan alasan mewakili UI dalam kegiatan Lomba wajib menyerahkan surat tugas/surat keterangan keikutsertaan Lomba mewakili UI. Ujian susulan harus mendapatkan ijin tertulis dari Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Penelitian, dan Kemahasiswaan Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Transfer Kredit

Transfer Kredit adalah pengakuan terhadap sejumlah beban studi (sks) yang telah diperoleh seorang mahasiswa pada suatu perguruan tinggi setelah melalui proses evaluasi oleh Tim Transfer Kredit pada masing-masing Fakultas/Sekolah di lingkungan Universitas. Bagi mahasiswa yang pernah mengikuti program pendidikan setara S1 sebelumnya, baik di lingkungan Universitas Indonesia atau universitas lainatau

program pertukaran mahasiswa, dapat mengajukan permohonan Transfer Kredit, dengan ketentuan: (i) memiliki kandungan materi yang sama dengan mata ajar yang terdapat di kurikulum program studi S1 yang diikuti di FTUI, (ii) maksimal berumur 5 tahun sejak nilai tersebut dikeluarkan, (iii) bila diperoleh dari luar Universitas Indonesia, berasal dari program studi yang memperoleh akreditasi minimal B dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi atau lembaga akreditasi international. Beban studi yang dapat ditransfer pada program Sarjana adalah sebanyak-banyaknya 50 (lima puluh) persen dari total beban studi yang diharuskan diambil sesuai dengan kurikulum pada Program Studi yang sedang diikuti. Mata ajar yang di transfer kredit, akan keluar dengan nilai "TK" di dalam transkrip akademik. Prosedur pengajuan Transfer Kredit adalah sebagai berikut: (i) Mahasiswa mengajukan surat permohonan Transfer Kredit yang ditujukan ke Ketua Departemen yang bersangkutan, (ii) Ketua Departemen akan membentuk tim untuk merekomendasikan mata ajar yang dapat di Transfer Kredit, (iii) Rekomendasi dikirimkan ke Dekan FTUI, (iv) Dekan FTUI menerbitkan SK Transfer Kredit, (v) PAF mengadministrasikan nilai "TK" pada mata ajar yang bersangkutan di SIAK NG.

Transfer Kredit bagi Mahasiswa Kelas Paralel Jalur D3
Mulai tahun 2011, Program Ekstensi FTUI dileburdengan Program Sarjana Kelas Paralel. Bagi mahasiswa kelas Paralel lulusan D3, perolehan kredit di program D3 tersebut akan ditransfer sebesar 38 SKS secara blok. Mahasiswa mulai di semester 3 dengan mengambil beban penuh sesuai paket semester 3, dan di semester selanjutnya dapat mengambil beban SKS sesuai perolehan IPS nya.

Studi di Luar Negeri
Tersedia banyak kesempatan bagi mahasiswa S1, baik Reguler maupun Paralel untuk mengikuti program Student Exchange di luar negeri, seperti di Tokyo, Korea, Taiwan, Singapura dan beberapa negara lainnya. Umumnya program Student Exchange ini berdurasi 1 – 2 semester dan didukung dengan beasiswa penuh. InformasiStudent Exchange dapat diperoleh dari Kantor Internasional UI di Gedung PAU (Rektorat) Lt. 1.Mata ajar yang diambil selama program StudentExchange, dapat di transfer kredit sekembalinya ke Universitas Indonesia, sehingga mahasiswa tetap dapat lulus tepat waktu.

Selain itu, mahasiswa S1 dapat mengikuti program Double Degree 2+2 dengan universitas mitra pada program Kelas International FTUI, yaitu dengan melanjutkan 2 tahun terakhir di universitas mitra di luar negeri, dan dapat memperoleh 2 gelar sekaligus.Namun program Double Degree ini tanpa beasiswa, sehingga mahasiswa yang berminat harusmemastikan ketersediaan dana sendiri. Mahasiswa yang mengikuti kuliah di luar universitas (dalam bentuk Program Pertukaran Mahasiswa, Program Kelas Internasional, Program Sandwich, Program Joint Degree, Program lain yang diakui Universitas) selama sekurang-kurangnya satu semester memperoleh status akademik kuliah diluar universitas atau overseas. Sebelum berangkat ke luar negeri, mahasiswa harus memastikan bahwa status mereka di SIAK NG sudah diajukan untuk berubah menjadi status "overseas", dan mahasiswa tetap memiliki kewajiban untuk melakukan pembayaran biaya pendidikan yang besarnya sesuai dengan ketentuan dan tata laksana pembayaran biaya pendidikan yang berlaku. Masa studi di luar negeri, baik pada program Student Exchange maupun Double Degree, diperhitungkan sebagai bagian dari keseluruhanmasa studi. Nilai mata kuliah yang diperoleh dari kegiatan kuliah di Luar Universitas atau Overseas ini tidak diperhitungkan dalam IPK dan diberikan kode huruf TK.

Fast Track
Bagi mahasiswa FT UI, baik kelas regular, parallel dan kelas internasional, dengan prestasi akademik yang cemerlang dapat mengikuti program FastTrack. Pada program ini, mahasiswa S1 semester 7 dan 8 mengambil beberapa mata kuliah jenjang S2 FT UI. Mata ajaran yang dapat diambil SKS-nya dan persyaratan lainnya ditentukan oleh Program Studi sehingga setelah lulus S1 dapat melanjutkan ke jenjang S2 FTUI dan menyelesaikan dalam waktu 1 tahun. Jadi total waktu Program Fast Track adalah 5 tahun/ 10 (sepuluh) semester hingga lulus S2.

Beban studi pada kurikulum program Fast Track adalah sebagai berikut:
a. Untuk program Sarjana adalah 144 (seratus empat puluh empat) sks termasuk 16-22 sks diantaranya merupakan mata kuliah pilihan yang diambil dari mata kuliah kompetensi utama program Magister
b. Untuk program Magister adalah 40-44 sks termasuk 16-22 sks yang merupakan mata kuliah yang dimaksud di poin a diatas dan diakui melalui transfer kredit.

Apabila mahasiswa tidak dapat menyelesaikan Program Sarjana dalam 8 (delapan) semester, maka mahasiswa dinyatakan batal mengikuti Program Fast Track, sehingga mata kuliah Program Magister yang telah diambil hanya dianggap sebagai mata kuliah pilihan pada program Sarjana dan tidak dapat diakui pada waktu melanjutkan ke Program Magister.

Persyaratan dan Prosedur untuk Pendaftaran Fast Track
Mahasiswa program Sarjana yang tertarik untuk berpartisipasi dalam Program Fast Track harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Memiliki IPK min. 3.50
- Sudah memperoleh 120 (seratus dua puluh) sks
- Memiliki Nilai TOEFL/EPT Institusional min. 500 (mahasiswa dapat menggunakan hasil EPT dari tes EPT sebagai mahasiswa baru FTUI)
- Memiliki motivasi yang tinggi untuk melakukan riset.

Prosedur untuk Program Fast Track:

- Program Fast Track terbuka untuk seluruh mahasiswa program Sarjana FTUI dari seluruh program studi yang memiliki kesamaan bidang kekhususan dengan Program Magister FTUI (terutama untuk program studi sarjana yang memiliki bidang kekhususan).
- Mahasiswa yang tertarik untuk berpartisipasi dalam Program Fast Track diwajibkan untuk mengisi Formulir Pendaftaran yang dapat diunduh melalui: http://www.eng.ui.ac.id/index.php/ft/downloadindeks (judul: Formulir Pendaftaran Fast Track Magister FTUI).
- Formulir pendaftaran program Fast Track akan dievaluasi oleh tim yang diketuai oleh Ketua Departemen.
- Apabila aplikasi seorang mahasiswa untuk berpartisipasi dalam program Fast Track disetujui, mereka diminta untuk berkonsultasi dengan Pembimbing Akademik untuk melakukan finalisasi Rencana Studi Program Sarjana (S1) dan Magister (S2) mereka. Rencana studi mahasiswa untuk semester 7 dan 8, terutama untuk mata kuliah pilihan program Sarjana harus selaras dengan mata kuliah wajib dan pilihan pada program Magister sesuai dengan Bidang Kekhususan yang mereka pilih.
- Skripsi dan Tesis mahasiswa tersebut diharapkan merupakan hasil riset yang berkelanjutan untuk memaksimalkan pengetahuan, pengalaman dan kualitas hasil riset mahasiswa.
- Biaya Perkuliaan Program Fast Track ditanggung sepenuhnya oleh mahasiswa.

Formulir Pendaftaran untuk program Fast Track setiap tahunnya dapat diserahkan kepada Sekretariat Departemen paling lambat pada bulan Maret.

Semester Gasal 2017/2018 *)

Registrasi Administrasi
Juli - Agustus 2017

Registrasi Akademik
Juli - Agustus 2017

Periode Perkuliahan
Agustus – Desember 2017

Ujian Tengah Semester
Oktober 2017

Ujian Akhir Semester
Desember 2017

Batas akhir pemasukan nilai ke SIAK-NG
Januari 2017

Yudisium Departemen
1. November 2017
2. Januari 2018

Yudisium Fakultas
1. November 2017
2. Januari 2018

Wisuda
Februari 2018

Semester Genap 2016/2017)

Registrasi Administrasi
Januari - Februari 2018

Registrasi Akademik
Januari - Februari 2018

Periode Kuliah dan Ujian
Februari - Mei 2018

Ujian Tengah Semester
Maret - April 2018

Ujian Akhir Semester
Mei 2018

Wisuda
Agustus 2018

Semester Pendek 2016/2017 *)
Registrasi Akademik
Mei - Juni 2018

Registrasi Administrasi
Juni 2018

Periode perkuliahan
Juni - Agustus 2018

Ujian Tengah Semester
Juli 2018

Ujian Akhir Semester
Agustus 2018

Keterangan :
*)Jadwal masih dapat berubah

Keterangan:
- Perkuliahan semester pendek diselenggarakan selama 8 pekan, termasuk UTS dan UAS.
- Mata ajaran 2 SKS dua kali tatap muka per pekan, 3 SKS tiga kali tatap muka per pekan, 4 SKS empat kali tatap muka per pekan.
- Untuk S1 reguler: Mata Kuliah Dasar Fakultas (Fisika, Matematika dan Kimia) hanya diperuntukkan bagi mahasiswa yang ingin mengulang dan sudah mengikuti praktikum yang ada.
- Seorang mahasiswa dapat mengambil maksimum 12 SKS di semester pendek.
- Mata ajaran yang ditawarkan ditentukan oleh Departemen.
- Bila jumlah pendaftar suatu mata ajaran di Semester Pendek tidak memenuhi ketentuan minimal, maka perkuliahan mata ajaran tersebut tidak akan dilaksanakan.
- Biaya perkuliahan Semester Pendek di luar Biaya Operasional Pendidikan (BOP) dan dihitung per SKS yang besarnya ditentukan oleh FTUI.
- Pembayaran biaya kuliah semester pendek harus dilakukan sebelum periode pembayaran ditutup. Bila tidak, nama mahasiswa otomatis terhapus dan dianggap tidak mengambil semester pendek.

Panduan Perwalian dan Perkuliahan

Sebelum semester akademik berlangsung, FTUI menerbitkan jadwal kegiatan akademik selama satu semester yang akan berjalan (kalender akademik), jadwal perkuliahan beserta ruangannya, mata kuliah pilihan yang ditawarkan beserta isi mata kuliah, jadwal ujian tengah semester dan ujian akhir semester dan informasi akademik lainnya. Kalender Akademik dan Jadwal Kuliah dapat

diakses melalui SIAK NG. http://www.eng.ui.ac.id, and SIAK NG.

Registrasi Administrasi

Registrasi administrasi mahasiswa meliputi pembayaran biaya pendidikan yang terdiri dari BOP (Biaya Operasional Pendidikan) dan DKFM (Dana Kesejahteranaan dan Fasilitas Mahasiswa) yang dibayar pada setiap semester dan bagi mahasiswa baru membayar uang pangkal dana pelengkap pendidikan yang dibayarkan sekali selama masa studi yaitu pada semester pertama secara terpadu melalui Rektorat. Registrasi administrasi dilakukan dengan melakukan biaya pendidikan secara host-to-host melalui Anjungan Tunai Mandiri (ATM) atau teller bank yang bekerjasama dengan Universitas Indonesia.

Registrasi Akademik

Mahasiswa melakukan registrasi akademik secara online melalui Sistem Informasi Akademik (SIAK NG), melakukan perwalian dengan Penasehat Akademik (PA), dan menandatangani IRS sesuai petunjuk pelaksanaan pendaftaran akademik. Fungsi Penasehat Akademik adalah:

- Membantu serta mengarahkan mahasiswa dalam menyusun rencana studinya dan memberikan pertimbangan dalam pengambilan mata kuliah dikaitkan dengan jumlah kreditnya yang akan diambil untuk semester yang sedang berjalan sesuai dengan prestasi mahasiswa pada semester sebelumnya.
- Mengikuti serta mengevaluasi perkembangan prestasi studi mahasiswa yang dibimbingnya, sampai selesai masa studinya.
- Membantu mahasiswa dalam usaha mencari pemecahan setiap permasalahan akademik yang sedang dan akan dihadapi.

Mahasiswa melakukan pengisian Isian Rencana Studi (IRS) secara online melalui situs https:// academic. ui.ac.id menggunakan nama pengguna dan password yang diberikan oleh Kantor Pengembangan Pelayanan Sistem Informasi (PPSI) UI, Gedung A Fakultas Ilmu Komputer, Kampus UI Depok. Pengisian IRS dapat dilakukan dari dalam maupun dari luar kampus UI. Pada situs ini mahasiswa dapat mengunduh jadwal kuliah dan jadwal ujian agar tidak memilih MA yang jadwalnya berbenturan. Setelah memilih MA, mahasiswa mencetak iRS sebanyak 3 salinan untuk dikoreksi dan ditandatangani Pembimbing Akademik (PA) sesuai dengan jadwal perwalian.

Seluruh mahasiswa diwajibkan memeriksa IRS secara online setelah masa registrasi akademik berakhir untuk memastikan mata ajaran yang diambil.

Sanksi

1. Mahasiswa yang tidak melaksanakan registrasi administrasi, akan memperoleh status sebagai mahasiswa tidak aktif pada semester berjalan dan masa studi diperhitungkan.
2. Mahasiswa yang tidak melaksanakan registrasi akademik tidak dapat mengikuti kegiatan akademik pada semester berjalan dan masa studi diperhitungkan.
3. Mahasiswa yang tidak aktif sebagaimana yang dimaksud pada poin (1) tidak dibebankan pembayaran biaya pendidikan.
4. Mahasiswa yang tidak melaksanakan registrasi administrasi dan registrasi akademik 2 (dua) semester berturut-turut, dinyatakan mengundurkan diri sebagai mahasiswa universitas tanpa pemberitahuan dari pihak universitas.
5. Mahasiswa aktif yang tidak menyelesaikan pembayaran sesuai dengan kesepakatan hingga berakhir masa semester berjalan dikenakan denda sebesar 50% dari jumlah yang belum dibayarkan.
6. Pembayaran denda sebagaimana dimaksud pada poin (5) wajib dibayarkan pada semester berikutnya.

Registrasi Akademik Pengecualian

Apabila mahasiswa berstatus tidak aktif, dengan berbagai alasan tetap menginginkan statusnya untuk menjadi mahasiswa aktif, dapat melaksanakan registrasi dengan prosedur:

- Memperoleh persetujuan dari FTUI dengan mengisi formulir yang tersedia di PAF (Pusat Administrasi Fakultas)
- Mahasiswa datang ke Direktorat Keuangan universitas untuk memperoleh izin membayar biaya pendidikan dengan terlebih dahulu membayar denda sebesar 50% dari biaya pendidikan yang menjadi kewajibannya untuk semester berjalan.
- Izin yang diperoleh dibawa oleh mahasiswa untuk membayar biaya pendidikan yang menjadi kewajibannya secara manual.

- Mahasiswa menyerahkan fotokopi bukti bayar kepada Direktorat Keuangan universitas untuk verifikasi.

Mata ajaran dengan prasyarat
Mata ajaran dengan prasyarat, hanya dapat diambil jika mahasiswa telah mengambil SKS atau lulus MA yang dipersyaratkan tersebut pada semester sebelumnya (tidak dengan nilai T) atau sedang mengambil pada semester berjalan.

Persyaratan Transfer ke Universitas Mitra untuk Program Gelar Ganda

Persyaratan minimum IPK dan Bahasa Inggris untuk transfer ke universitas mitra tercantum dalam Tabel. 3. Mahasiswa yang memenuhi persyaratan tersebut dapat melanjutkan pendidikan mereka ke universitas mitra bila persyaratan dibawah ini terpenuhi:

1. Mencapai nilai IPK minimum yang disyaratkan pada akhir semester 4 untuk program 2+2;
2. Lulus seluruh mata kuliah yang diwajibkan/tercantum dalam kurikulum program studi dengan nilai minimum C dengan total sks lulus sesuai dengan jumlah sks mata kuliah yang tercantum dalam kurikulum program studi selama semester 1-4.
3. Mencapai nilai IELTS atau TOEFL sebagaimana disyaratkan;
4. Jika nilai IPK yang dicapai kurang dari persyaratan, mahasiswa tersebut harus mengulang beberapa mata kuliah untuk meningkatkan nilai IPK serta tetap terdaftar sebagai mahasiswa FTUI secara administratif dan akademik.
5. Jika nilai IPK telah memenuhi syarat akan tetapi nilai IELTS atau TOEFL belum sesuai syarat, mahasiswa disarankan untuk meningkatkan nilai IELTS atau TOEFL mereka di Indonesia dan tetap terdaftar secara administratif di FTUI. Pilihan lain yang dapat diambil oleh mahasiswa adalah dengan mengikuti program English for Academic Purposes (EAP) di universitas mitra. Informasi mengenai durasi dan jadwal pelaksanaan EAP dapat diperoleh melalui website universitas mitra.

Table 2.3. Minimum requirement of GPA and IELTS or TOEFL for transfer to the Partner Universities

Partner University	Minimum GPA	Minimum IELTS / TOEFL
QUT	3.0	IELTS min. 6.5 with no band lower than 6 IbT min 90 with no band lower than 22
Curtin		
UQ		
Uni Sydney		
Monash	3.2	

Ketentuan Persyaratan Bahasa Inggris Program Sarjana Kelas Khusus Internasional Single Degree

Peserta program Sarjana Kelas Khusus Internasional Single Degree (angkatan 2012 dan seterusnya) di-haruskan untuk memiliki sertifikat Bahasa Inggris dalam bentuk IELTS (International English Language Testing System) atau TOEFL iBT (Test of English as a Foreign Language –internet Based Test) dengan nilai minimum sebagai berikut:

Jenis Test	Minimum Nilai Keseluruhan	Persyaratan Tambahan
IELTS	6.5	Tidak ada nilai bagian yang lebih rendah dari 6.0
TOEFL iBT	80	Tidak ada nilai bagian yang lebih rendah dari 20

Sertifikat Bahasa Inggris tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk melaksanakan ujian skripsi program Sarjana. Tanggal ujian pada Sertifikat Bahasa Inggris tersebut maksimal adalah pada saat periode perkuliahan semester tiga berjalan.

Prosedur Study Abroad/ Student Exchange ke Universitas Mitra untuk Program Gelar Tunggal

1. Mahasiswa menentukan Universitas Pilihan • Mencari daftar Universitas Mitra UI • Informasi dari International Office UI melalui http://international.ui.ac.id
2. Mahasiswa menghubungi universitas mitra dan mencari informasi mengenai: • Daftar mata kuliah yang ditawarkan dan silabusnya. • Daftar persyaratan/dokumen yang dibutuhkan untuk Study Abroad/Student Exchange. • Biaya Pendaftaran dan Biaya Kuliah • Informasi lain yang diperlukan
3. Mahasiswa berkonsultasi dengan Dosen Pembimbing atau Sekretaris Departemen dalam hal pemilihan Mata Kuliah yang akan diambil di Universitas Mitra yang dapat di Transfer Kredit.
4. Ketua Departemen membuat surat pengantar yang ditujukan kepada Wakil Dekan dengan mencantumkan: • Nama dan NPM mahasiswa yang akan melakukan Study Abroad/Student Exchange • Universitas Mitra yang dituju dan lama pelaksanaan Study Abroad • Daftar Mata Kuliah yang akan diambil di Universitas Mitra.
5. Wakil Dekan akan mendisposisikan kepada Manajer Pendidikan dan Kepala PAF untuk memproses status akademik mahasiswa menjadi “overseas” atau pertukaran pelajar serta menyiapkan surat keterangan dan transkrip nilai untuk mahasiswa.
6. Mahasiswa mempersiapkan dokumen-dokumen yang diperlukan untuk Study Abroad/ Student Exchange: • Formulir Aplikasi • IELTS/TOEFL iBT • Persyaratan Bahasa lainnya • Surat Keterangan dan Transkrip Nilai dari Fakultas. • Paspor dan Visa • Dokumen lainnya
7. Mahasiswa melakukan pengiriman dokumen pendaftaran kepada Universitas Mitra
8. Mahasiswa menerima Letter of Offer dan Letter of Acceptance
9. Mahasiswa melakukan pembayaran dan menandatangani Letter of Offer
10. Mahasiswa melakukan pengurusan Visa Pelajar.
11. Mahasiswa berangkat ke Universitas Mitra.

2.3. PERSYARATAN DAN PREDIKAT KELULUSAN

Peserta dinyatakan lulus program Sarjana Teknik dan memperoleh gelar S.T. atau S.Ars.apabila mahasiswa terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Indonesia aktif pada semester tersebut baik secara administrative maupun secara akademik; telah lulus seluruh mata kuliah wajibdan mencapai minimal 144-160 SKS sesuai dengan kurikulum yang berlaku dengan nilai terendah C dan diselesaikan dalam waktu 8-12 semester untuk beban akademik yang dijadwalkan selama 8 semester; menyelesaikan semua kewajiban administratif termasuk mengembalikan semua koleksi perpustakaan/laboratorium yang dipinjam; dan telah menyelesaikan semua kewajiban dalam masa studi dan/atau tugas yang dibebankan sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan untuk Program Studi (termasuk tugas akhir yang telah diperbaiki) dengan IPK lebih besar atau sama dengan 2.00 (dua koma nol nol). Predikat kelulusan peserta bergantung kepada Indeks Prestasi Kumulatif sesuai ketentuan berikut: Cum Laude (3,51-4,00), Sangat Memuaskan (3,01-3,50), Memuaskan (2,76-3,00). Persyaratan tambahan mendapatkan predikat Cum Laude adalah lama studi tidak lebih dari 8 (delapan) semester dan Peserta dinyatakan Lulus tanpa mengulang mata ajaran.

Program Magister Teknik memperoleh gelar Magister Teknik atau Magister Arsitektur apabila: mahasiswa terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Indonesia aktif pada semester tersebut baik secara

administrative maupun secara akademik; telah menyelesaikan 40-44 SKS yang dipersyaratkan dengan IPK ≥3,00 dengan nilai minimal C, tidak melampaui batas masa studi, dan telah menyelesaikan semua kewajiban administratif termasuk mengembalikan semua koleksi perpustakaan/laboratorium yang dipinjam; dan telah menyelesaikan semua kewajiban dalam masa studi dan/atau tugas yang dibebankan sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan untuk Program Studi (termasuk tesis yang telah diperbaiki). Predikat kelulusan peserta bergantung kepada Indeks Prestasi Kumulatif sesuai ketentuan berikut: Cum Laude (3,71-4,00), Sangat Memuaskan (3,41-3,70), Memuaskan (3,00-3,40). Persyaratan tambahan mendapatkan predikat Cum Laude adalah lama studi tidak lebih dari 4 (empat) semester tanpa mengulang mata ajaran.

Mahasiswa dinyatakan lulus Program Doktor dan memperoleh gelar Doktor apabila: mahasiswa terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Indonesia aktif pada semester tersebut baik secara administrative maupun secara akademik; telah menyelesaikan 48-52 SKS yang dipersyaratkan dengan IPK minimal 3,00 dengan nilai minimal C untuk MA perkuliahan dan B untuk MA penelitian; tidak melampaui batas masa studi; dan telah menyelesaikan semua kewajiban administratif termasuk mengembalikan semua koleksi perpustakaan/laboratorium yang dipinjam; dan telah menyelesaikan semua kewajiban dalam masa studi dan/atau tugas yang dibebankan sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan untuk Program Studi (termasuk tugas akhir yang telah diperbaiki). Predikat kelulusan mahasiswa bergantung kepada Indeks Prestasi Kumulatif sesuai ketentuan berikut: Cum Laude (3,71-4,00), Sangat Memuaskan (3,51-3,70), memuaskan (3,00-3,50) Predikat kelulusan cum laude diberikan kepada lulusan program doktor yang menyelesaikan studi selama-lamanya 6 (enam) semester dengan IPK 3,71-4,00 diperoleh tanpa mengulang mata ajaran. Nilai BS bukan berarti pengulangan mata ajaran. Apabila IPK 3,71-4,00 tetapi tidak memenuhi persyaratan tersebut di atas maka yang bersangkutan mendapat predikat kelulusan Sangat Memuaskan.

2.4. JADWAL EVALUASI DAN KRITERIA PUTUS STUDI

Program Sarjana

Mahasiswa program Sarjana Reguler, Kelas Paralel, dan Kelas Internasional dinyatakan putus studi apabilapada evaluasi

- 2 semester pertama tidak memperoleh minimal 24 (dua puluh empat) sks dengan nilai minimal C;
- 4 semester pertama tidak memperoleh minimal 48 (empat puluh delapan) sks dengan nilai minimal C;
- 6 semester pertama tidak memperoleh minimal 72 (tujuh puluh dua) sks dengan nilai minimal C;
- 8 semester pertama tidak memperoleh minimal 96 (sembilan puluh enam) sks dengan nilai minimal C;
- Akhir masa studi tidak menyelesaikan seluruh beban studi sesuai dengan kurikulum dengan nilai minimal C.

Or:

- Bermasalah dalam hal administrasi sebagai berikut: berstatus tidak aktif (kosong) selama dua semester berturut-turut sehingga dinyatakan mengundurkan diri secara otomatis sebagai mahasiswa universitas dengan Keputusan Rektor tentang Penetapan Status.
- Mendapat sanksi atas pelanggaran akademik atau pelanggaran tata tertib kehidupan kampus.
- Dinyatakan tidak layak lanjut studi atas dasar pertimbangan kesehatan dari Tim Dokter yang ditunjuk oleh Pimpinan Universitas.

Peserta program yang belum terkena putus studi dan ingin mengundurkan diri atas kehendak sendiri, dapat menyampaikan permohonan secara tertulis kepada Dekan dengan tembusan kepada Ketua Departemen.

Program Magister
Batas masa studi untuk mencapai gelar Magister Teknik paling lama 6 (enam) semester, terhitung sejak saat terdaftar sebagai peserta program Pascasarjana UI. Ketentuan ini juga berlaku bagi mahasiswa program Magister FTUI yang diterima dengan status percobaan.

Mahasiswa akan kehilangan haknya untuk meneruskan studi (putus-studi) apabila:
- Pada evaluasi hasil belajar 2 (dua) semester pertam tidak memperoleh IPK minimal 3,00 (tiga koma nol nol) dari jumlah 14-18 sks lulus (bagi mahasiswa Reguler) dan 12-14 sks lulus (bagi mahasiswa Non-Reguler);
- Pada evaluasi akhir masa studi tidak memenuhi persyaratan kelulusan sebagai berikut: terdaftar sebagai mahasiswa universitas aktif pada semester tersebut baik secara administrative maupun secara akademik; tidak melampaui masa studi maksimum yang ditetapkan universitas; telah menyelesaikan semua kewajiban administrative termasuk mengembalikan koleksi perpustakaan/ laboratorium yang dipinjam; dan telah menyelesaikan semua kewajiban akademik dalam masa studi dan/ atau tugas yang dibebankan sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan untuk Program Studi (termasuk Tesis yang telah diperbaiki) dengan IPK ≥ 3,00 (tiga koma nol nol).
- Tidak melakukan registrasi administrasi dan akademik selama dua semester berturut-turut.
- Bermasalah dalam hal administrasi sebagai berikut: berstatus tidak aktif (kosong) selama dua semester berturut-turut sehingga dinyatakan mengundurkan diri secara otomatis sebagai mahasiswa universitas dengan Keputusan Rektor tentang Penetapan Status.
- Mendapat sanksi atas pelanggaran akademik atau pelanggaran tata tertib kehidupan kampus.
- Dinyatakan tidak layak lanjut studi atas dasar pertimbangan kesehatan dari Tim Dokter yang ditunjuk oleh Pimpinan Universitas.
- Terkena peraturan lain yang menyebabkan mahasiswa tersebut kehilangan haknya menjadi mahasiswa Program Pascasarjana UI.

Peserta program yang belum terkena putus studi dan mengundurkan diri atas kehendak sendiri dapat menyampaikan permohonan secara tertulis kepada Dekan dengan tembusan kepada Ketua Departemen.

Program Doktor
Batas masa studi untuk mencapai gelar Doktor di Fakultas Teknik Universitas Indonesia paling lama 10 (sepuluh) semester, terhitung sejak saat terdaftar sebagai mahasiswa program Pascasarjana UI.

Mahasiswa **Program Doktor melalui Kuliah dan Riset** akan kehilangan haknya untuk meneruskan studi (putus-studi) apabila:
- Dua semester berturut-turut tidak melakukan registrasi administrasi dan registrasi akademik dianggap mengundurkan diri sebagai mahasiswa UI;
- Pada evaluasi 4 (empat) semester pertama tidak berhasil mendapat nilai minimal B untuk Ujian Proposal Riset atau yang setara;
- Pada evaluasi 6 (enam) semester pertama, riset yang dilakukan belum mencapai 50 (lima puluh) persen berdasarkan penilaian tim promotor;
- Pada evaluasi 8 (delapan) semester pertama, riset yang dilakukan belum mencapai 75 (tujuh puluh lima) persen berdasarkan penilaian tim promotor;
- Pada evaluasi akhir masa studi (10 semester) belum memenuhi kewajiban: menghasilkan 1 (satu) makalah ilmiah hasil riset terkait disertasinya sebagai penulis utama yang dapat didampingi oleh tim promotor yang sudah diterima untuk diterbitkan dalam jurnal internasional terindeks (8 sks); menyerahkan bukti pemenuhan persyaratan sebagaimana dimaksud sebelumnya sebagai prasyarat untuk ujian promosi; menyerahkan 1 (satu) karya Disertasi dan mengikuti Sidang Promosi sebagai tahap akhir Program Doktor (6-8 sks).
- Terkena peraturan lain yang menyebabkan mahasiswa tersebut kehilangan haknya menjadi mahasiswa UI
- Telah melampaui batas studi (10 semester)

Mahasiswa program Doktor yang belum terkena putus studi dan ingin mengundurkan diri atas kehendak sendiri dapat menyampaikan permohonan secara tertulis kepada Dekan dengan tembusan kepada Ketua Departemen.

Mahasiswa **Program Doktor melalui Riset** akan kehilangan haknya untuk meneruskan studi (putus-studi) apabila:
- Dua semester berturut-turut tidak melakukan registrasi administrasi dan registrasi akademik dianggap mengundurkan diri sebagai mahasiswa UI;

- Pada evaluasi 4 (empat) semester pertama tidak berhasil mendapat nilai minimal B untuk Ujian Proposal Riset atau yang setara;
- Pada evaluasi 6 (enam) semester pertama, riset yang dilakukan belum mencapai 50 (lima puluh) persen berdasarkan penilaian tim promotor;
- Pada evaluasi 8 (delapan) semester pertama, riset yang dilakukan belum mencapai 75 (tujuh puluh lima) persen berdasarkan penilaian tim promotor;
- Pada evaluasi akhir masa studi (10 semester) belum memenuhi kewajiban: menyajikan 1 (satu) makalah ilmiah hasil riset terkait disertasinya sebagai penulis utama pada konferensi ilmiah internasional dan diterbitkan dalam prosiding sebagai makalah penuh (full paper) (6 sks); menghasilkan 1 (satu) makalah ilmiah hasil riset terkait disertasinya sebagai penulis utama yang dapat didampingi oleh tim promotor yang sudah diterima untuk diterbitkan dalam jurnal internasional terindeks (8 sks) dan 1 (satu) makalah ilmiah yang sudah diterima untuk diterbitkan dalam jurnal nasional yang terakreditasi; menyerahkan bukti pemenuhan persyaratan sebagaimana dimaksud sebelumnya sebagai prasyarat untuk ujian promosi; menyerahkan 1 (satu) karya Disertasi dan mengikuti Sidang Promosi sebagai tahap akhir Program Doktor (6-8 sks).
- Terkena peraturan lain yang menyebabkan mahasiswa tersebut kehilangan haknya menjadi mahasiswa UI
- Telah melampaui batas studi (10 semester)

Mahasiswa program Doktor yang belum terkena putus studi dan ingin mengundurkan diri atas kehendak sendiri dapat menyampaikan permohonan secara tertulis kepada Dekan dengan tembusan kepada Ketua Departemen.

2.5. CUTI AKADEMIK

Cuti Akademik hanya dapat diberikan kepadamahasiswa yang telah mengikuti kegiatan akademik sekurang-kurangnya 2 (dua) semester, kecuali untuk cuti akademik karena alasan khusus. Cuti akademik diberikan sebanyak-banyaknya untuk jangka waktu 2 (dua) semester, baik berurutan maupun tidak. Cuti akademik karena alasan khusus adalah cuti akademik yang diberikan karena mahasiwa mengalami halangan yang tidak dapat dihindari, antara lain karena tugas Negara, tugas Universitas atau menjalani pengobatan yang tidak memungkinkan untuk mengikuti kegiatan akademik. Cuti tidak dihitung sebagai masa studi.

Prosedur Permohonan Cuti

1. Permohonan cuti akademik diajukan oleh mahasiswa bersangkutan kepada Dekan sebelum pelaksanaan registrasi administrasi, dengan mengisi formulir yang tersedia di bagian administrasi akademik Fakultas .
2. Apabila permohonan mahasiswa sebagaimana pada poin (1) disetujui, Pusat Administrasi Fakultas (PAF) melakukan perubahan status mahasiswa menjadi cuti sebelum masa registrasi administrasi berakhir.
3. Pemohon melakukan pembayaran sebesar 25% dari biaya pendidikan semester yang akan berjalan dan wajib dibayarkan pada masa registrasi administrasi.
4. Apabila pemohon telah memperoleh izin cuti namun tidak melaksanakan pembayaran biaya pendidikan yang menjadi kewajibannya pada masa registrasi, maka izin cuti dibatalkan dan status pemohon menjadi mahasiswa Tidak Aktif (Kosong).
5. Dalam hal yang disebutkan di pasal (4), apabila pemohon tetap ingin melaksanakan pembayaran pendidikan setelah masa registrasi berakhir pemohon dikenai biaya keterlambatan registrasi administrasi yang besarnya sesuai dengan ketentuan dan tata laksana pembayaran biaya pendidikan yang berlaku.
6. Apabila pemohon telah memperoleh izin cuti namun tidak melaksanakan pembayaran biaya pendidikan yang menjadi kewajibannya pada masa registrasi, pemohon dikenakan ketentuan mengenai Registrasi Administrasi Pengecualian.
7. Apabila pengajuan permohonan cuti akademik tidak sesuai dengan ketentuan pada poin (1) diatas atau diajukan dalam semester berjalan, pemohon tetap membayar biaya pendidikan sebesar 100%.

2.6. YUDISIUM DEPARTEMEN DAN FAKULTAS

Yudisium adalah pertemuan yang diadakan ditingkat Departemen maupun di tingkat Fakultas untuk menetapkan kelulusan seorang mahasiswa menjadi sarjana teknik berdasarkan hasil evaluasi Departemen/Fakultas.

2.7. DAFTAR NILAI, IJAZAH, DANTRANSKRIP AKADEMIK

Proses pembuatan Daftar Nilai bagi mahasiswa dan Ijazah serta Transkrip Akademik bagi lulusan Fakultas Teknik UI ditangani oleh Pusat Administrasi Fakultas FTUI. Riwayat Akademis Mahasiswa dibuat berdasarkan permintaan mahasiswa sedangkan Ijazah dan Transkrip Akademik dibuat hanya sekali pada saat kelulusan mahasiswa dari Program Sarjana Teknik FTUI.

Pada Riwayat Akademis Mahasiswa dan Transkrip Akademik dituliskan nama, kode, dan nilai huruf keseluruhan Mata Ajaran yang pernah diikuti berikut Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) yang dihitung berdasarkan nilai semua Mata Ajaran yang tercantum. Ijazah dan transkrip diberikan kepada lulusan yang telah menyelesaikan studinya selambat-lambatnya 2 (dua) bulan terhitung sejak tanggal kelulusan.

Daftar Nilai Semester (DNS) memberi informasi tentang identitas mahasiswa (nama, nomor, dan pendidikan terakhir), Pembimbing Akademik, Fakultas, Program Studi, Peminata, Jenjang Pendidikan, Kode Mata Kuliah, Judul Mata Kuliah, Satuan Kredit Semester (sks), nilai Huruf, Indeks Prestasi Semester (IPS), dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Daftar Nilai Semester (DNS) dapat diterbitkan dalam bentuk cetakan atas permintaan mahasiswa sesuai dengan kebutuhan. DNS yang sah adalah yang telah ditandatangani oleh pejabat yang menangani administrasi pendidikan di tingkat Fakultas.

Riwayat Akademik merekam secara kronologis semua kegiatan akademik seorang mahasiswa sejak pertama kali masuk sebagai mahasiswa Universitas hingga berhenti, baik karena lulus, putus studi, atau mengundurkan diri. Status akademik mahasiswa pada tiap semester terekam dalam Riwayat Akademik. Riwayat Akademik juga digunakan sebagai sumber informasi bagi mahasiswa, Pembimbing Akademik, dan Program Studi tentang keberhasilan studi mahasiswa dan diterbitkan untuk keperluan tertentu atas permintaan mahasiswa dan disahkan oleh Wakil Dekan Fakultas.

Transkrip Akademik diberikan kepada mahasiswa yang telah dinyatakan lulus dari suatu Program Studi setelah diputuskan dalam rapat penetapan kelulusan dan berisi informasi mengenai identitas mahasiswa (nama, nomor pokok mahasiswa, tempat dan tanggal lahir), pendidikan sebelumnya, jenjang pendidikan, Program Studi, peminatan, daftar mata kuliah berikut kode mata kuliah, nilai huruf, jumlah sks yang dipersyaratkan, jumlah sks yang diperoleh, IPK, judul tugas akhir, nomor ijazah dan tahun lulus. Semua mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa, termasuk yang mengulang dan yang diperoleh melalui transfer kredit, dicantumkan dalam transkrip akademik. Transkrip akademik diterbitkan dengan menggunakan 2 (dua) Bahasa, yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Transkrip akademik akan diserahkan apabila mahasiswa tidak memiliki tunggakan biaya pendidikan.

Ijazah diberikan kepada mahasiswa yang telah dinyatakan lulus dari suatu Program Studi setelah diputuskan dalam rapat penetapan kelulusan. Ijazah memberikan informasi tentang identitas pemilik ijazah (nama, tempat lahir, tanggal lahir), gelar akademik/ sebutan yang diperoleh dan Program Studi, nama dan tanda tangan Rektor dan Dekan, tanggal penerbitan ijazah, tanggal lulus, nomor Mahasiswa, nomor Ijazah dan tanda tangan serta foto pemilik ijazah. Tanggal penerbita ijazah adalah tanggal rapat penetapan kelulusan. Ijazah ditertibkan satu kali bagi setiap lulusan. Apabila ijazah hilang atau rusak, pemilik ijazah dapat meminta duplikat ijazah. Dekan/Wakil Dekan/ Direktur Pendidikan atas nama Rektor dapat menandatangani legalisasi salinan ijazah. Ijazah akan diserahkan apabila mahasiswa tidak memiliki tunggakan biaya pendidikan.

2.8. PELANGGARAN DAN SANKSI

Segala bentuk pelanggaran tata tertib maupun tindakan kecurangan akademik; seperti melihat catatan atau pekerjaan peserta lain, kerjasama dengan peserta lain atau mahasiswa diluar ruangan, dan menggantikan atau digantikan oleh mahasiswa lain pada saat ujian; sesuai ketentuan/ketetapan yang ada dapat dikenakan sanksi mulai dari sanksi akademik berupa pembatalan nilai (pemberian nilai E), pembatalan studi satu semester, skorsing hingga sanksi dikeluarkan (pemberhentian sebagai mahasiswa) dari Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Bila diperlukan, dapat melalui sidang pemeriksaan Panitia Penyelesaian Pelanggaran Tata Tertib (P3T2).

Sanksi Akademis Bagi Pelaku Kecurangan Akademis Dalam Ujian

1. Sanksi Akademis berupa pembatalan ujian yang bersangkutan (Nilai E) bagi mahasiswa yang melakukan Kecurangan Akademis dalam proses ujian, seperti bekerjasama, melihat/mencontoh pekerjaan peserta lain atau memberitahu peserta lain;
2. Sanksi Akademis berupa pembatalan Masa Studi (semua mata kuliah) pada semester tersebut, bagi mahasiswa yang melakukan kecurangan akademis dalam proses ujian, karena membuka buku, catatan atau peralatan lain yang direncanakan sebelumnya;
3. Sanksi Akademis berupa pembatalan Masa Studi pada semester tersebut dan skorsing 1 (satu)

semester berikutnya bagi mahasiswa yang melakukan Kecurangan Akademis dalam proses ujian, karena bekerjasama dengan pihak lain diluar Ruangan Ujian;
4. Sanksi Akademis, berupa dikeluarkan dari Fakultas Teknik Universitas Indonesia (diberhentikan sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Indonesia) bagi para mahasiswa yang melakukan Kecurangan Akademis dalam proses ujian, karena menggantikan seorang peserta ujian atau digantikan oleh pihak lain;
5. Sanksi Akademis, berupa dikeluarkan oleh Fakultas Teknik Universitas Indonesia bagi para mahasiswa yang melakukan Kecurangan Akademis dalam proses ujian, karena membantu peserta ujian secara berencana;
6. Kecurangan Akademis lainnya akan ditangani seperti biasa melalui sidang pemeriksaan Panitia Penyelesaian Pelanggaran Tata Tertib (P3T2) Fakultas Teknik Universitas Indonesia;
7. Mahasiswa berhak melakukan tindakan naik banding (pembelaan hokum) melalui Penasihat Akademis dan Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Penelitian dan Kemahasiswaan Fakultas Teknik Universitas Indonesia, yang kemudian mengajukannya ke Senat Akademik Fakultas, untuk penyelesaian keadilan.

Sanksi Akademik Tindakan Plagiarisme dan Tindakan Kecurangan dalam Penulisan Karya Akhir di Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Indonesia

Plagiarisme adalah tindakan seseorang yang mencuri ide atau pikiran yang telah dituangkan dalam bentuk tertulis dan/atau tulisan orang lain yang digunakan dalam tulisannya seolah-oleh ide atau tulisan orang lain tersebut adalah ide, pikiran dan/atau tulisannya sendiri sehingga merugikan orang lain baik material maupun non material, dapat berupa pencurian sebuah kata, frasa, kalimat, paragraph, atau bahkan pencurian bab dari tulisan atau buku seseorang, tanpa menyebutkan sumbernya, termasuk dalam pengertian Plagiarisme atau plagiarism diri (autoplagiarisme).
Plagiarisme Diri (Autoplagiarisme) adalah tindakan seseorang menggunakan berulang-ulang ide atau pikiran yang telah dituangkan dalam bentuk tertulis/ atau tulisannya sendiri baik sebagian maupun keseluruhan tanpa menyebutkan sumber pertama kalinya yang telah dipublikasikan, sehingga seolah-olah merupakan ide, pikiran dan/atau tulisan yang baru dan menggantungkan diri sendiri.

Kriteria Plagiarisme sebagai dasar penetapan sanksi perlu memperhatikan besaran bobot ide atau frasa yang dicuri serta tingkat kemiripan tulisan yang meliputi frasa, kalimat, paragraph, seksi bab dan keseluruhan tulisan. Sebuah tulisan dapat dianggap memenuhi unsur adanya tindakan plagiarism apabila berdasarkan hasil verifikasi tingkat satuan tulisan yang mengandung kemiripan sebesar 35% atau lebih dengan tulisan pembimbing. Untuk mencegah terjadinya tindakan plagiarisme, mahasiswa wajib mengecek terlebih dahulu karya akhirnya pada piranti lunak anti plagiarism yang disediakan oleh Fakultas dan Universitas sebelum diserahkan kepada dosen pembimbing/promotor/kopromotor. Apabila piranti lunak tersebut belum tersedia, mahasiswa wajib memastikan daftar penelitian yang pernah ada sebelumnya terkait topic tulisan yang sama dan mencantumkan daftar penelitian tersebut pada bagian studi literature tulisan. Apabila pelaku menyatakan keberatan dan mengajukan banding atas hasil Evaluasi Program Studi berikut rekomendasi sanksinya, maka Program Studi akan melaporkan kasus dugaan atas Tindakan Plagiarisme terebut di tingkat Fakultas. Banding di tingkat Fakultas akan diteruskan oleh Fakultas kepada Universitas melalui P3T2 untuk diverifikasi dan diproses lebih lanjut.

Dalam hal mahasiswa berstatus aktif, sanksi awal yang dapat diberikan oleh Dekan adalah penundaan pelaksaan ujian Karya Akhir atau penundaan status kelulusan bagi mahasiswa yang sudah dinyatakan lulus ujian Karya Akhir. Mahasiswa yang telah dinyatakan lulus namun ijazahnya belum keluar, maka atas persetujuan Rektor, Dekan dapat melakukan penahanan ijazah sambil menunggu keputusan akhir Rektor. Penjatuhan Sanksi Akademik atas Tindakan Plagiarisme bagi mahasiswa berstatus aktif ditetapian melalui Keputusan Dekan atas usulan Ketua Program Studi atau rekomendasi dari Fakultas selambat-lambatnya 1 (satu) bulan sejak tanggal surat permohonan dari Ketua Program Studi diterima Dekan, sedangkan bagi yang sudah lulus ditetapkan melalui Keputusan Rektor berdasarkan rekomendasi dari P3T2. Sanksi akademik yang berikan seberat-beratnya berupa pembatalan Karya Akhir bagi mahasiswa yang berstatus aktif disertai kewajiban penulisan Karya Akhir dengan topik baru, sedangkan bagi mahasiswa yang telah lulus adalah pencabutan gelar akademik.

Tindakan Kecurangan dalam penulisan Karya Akhir, Karya Tulis Pengganti Ujian maupun Tugas Kuliah termasuk menggunakan jasa orang lain/joki/jasa konsultan/jasa pengerjaan tugas kuliah lainnya atas nama mahasiswa tersebut, kecuali untuk penulisan Karya Akhir diperbolehkan bagi seorang mahasiswa untuk meminta bantuan pihak lain berupa kegiatan pengumpulan data, survey dan pemrosesan data; dan melakukan tindakan kecurangan manipulatif. Sanksi yang diberikan kepada pelaku tindakan kecurangan pada pelaksanaan penulisan Karya Akhir ditetapkan melalui Surat Keputusan Dekan yang diterbitkan selama-lamanya 1 (satu) bulan seja tanggal surat permohonan dari Ketua Program Studi diterima Dekan.Sanksi akademik yang berikan seberat-beratnya berupa pembatalan Karya Akhir bagi mahasiswa yang berstatus aktif disertai kewajiban penulisan Karya Akhir dengan topik baru, sedangkan bagi mahasiswa yang telah lulus adalah pencabutan gelar akademik. Mahasiswa aktif yang secara sadar bertindak sebagai joki (ghost writer) penulisan karya akhir bagi mahasiswa lain akan diberikan sanksi akademik setara dengan mahasiswa pelaku tindakan kecurangan.

2.9. PERATURAN AKADEMIK UNIVERSITAS INDONESIA

Himpunan Peraturan Akademik Universitas Indonesiadapat diakses melalui http://resipotory.ui.ac.id. Dibawah ini adalah daftar Surat Keputusan yang menjadi acuan program pendidikan di Universitas Indonesia

UMUM:
Ketetapan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia Nomor : 008/SK/MWA-UI/2004
tentang Perubahan Ketetapan MWA-UI Nomor : 005/SK/MWA-UI/2004 Tentang Tata Tertib Kehidupan Kampus Universitas Indonesia
PENDIDIKAN:
Keputusan Rektor Universitas Indonesia
Nomor : 285/SK/R/U1/2003
Tentang Pedoman Penyelenggaraan Perkuliahan Lintas Fakultas di Lingkungan Universitas Indonesia

Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
Nomor: 006/ MWA-UI/2004
Tentang Kurikulum Pendidikan Akademik Universitas Indonesia

Keputusan Rektor Universitas Indonesia
Nomor: 491/SK/R/UI/2004
Tentang Tata Cara Penyelesaian Kegiatan Pendidikan di Universitas Indonesia

Ketetapan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
Nomor: 001/ TAP/MWA-UI/2005
Tentang Penetapan Gelar Akademik di Lingkungan Universitas Indonesia

Ketetapan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
Nomor 003/ TAP/MWA-UI/2005
Tentang Ped6man Umum Penyelenggaraan Program Pendidikan Profesi Universitas Indonesia

Peraturan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
Nomor : 006/ Peraturan/MWA-UI/2005
Tentang Evaluasi Hasil Belajar Mahasiswa Pada Program Pendidikan Di Universitas Indonesia

Peraturan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
Nomor : 007/ Peraturan/MWA-UI/2005
Tentang Norma Penyelenggaraan Pendidikan Akademik Di Universitas Indonesia

Peraturan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
Nomor : 008/ Peraturan/MWA-UI/2005
Tentang Norma Kurikulum Pendidikan Profesi Di Universitas Indonesia

Nomor : 838/SK/R/UI/2006
Tentang Administrasi Hasil Belajar Mahasiswa
Universitas Indonesia

Keputusan Rektor Universitas Indonesia
Nomor : 012/SK/R/UI/2007
Tentang Ketentuan Penyelenggaraan Pembelajaran Mahasiswa Universitas Indonesia

Keputusan Rektor Universitas Indonesia
Nomor: 450/SK/R/UI/2008
tentang Penyelenggaraan E-Leaming di Universitas Indonesia

Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Indonesia
Nomor: 290/D/SK/FTUI/VI/2013
Tentang Ketentuan Persyaratan Bahasa Inggris Program Sarjana Kelas Khusus Internasional Single Degree Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Keputusan Rektor Universitas Indonesia
Nomor :014 Tahun 2016
Tentang Penyelenggaraan Program Sarjana di Universitas Indonesia

Keputusan Rektor Universitas Indonesia
Nomor :015 Tahun 2016
Tentang Penyelenggaraan Program Magister di Universitas Indonesia

Keputusan Rektor Universitas Indonesia
Nomor :016 Tahun 2016
Tentang Penyelenggaraan Program Doktor di Universitas Indonesia

Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Indonesia
Nomor: 622/D/SK/FTUI/IX/2016
Tentang Sanksi Akademis Bagi Pelaku Kecurangan Akademis Dalam Ujian di Fakultas Teknik Universitas Indonesia

Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Indonesia
Nomor: 623/D/SK/FTUI/IX/2016
Tentang Ketentuan Umum Ujian Susulan Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

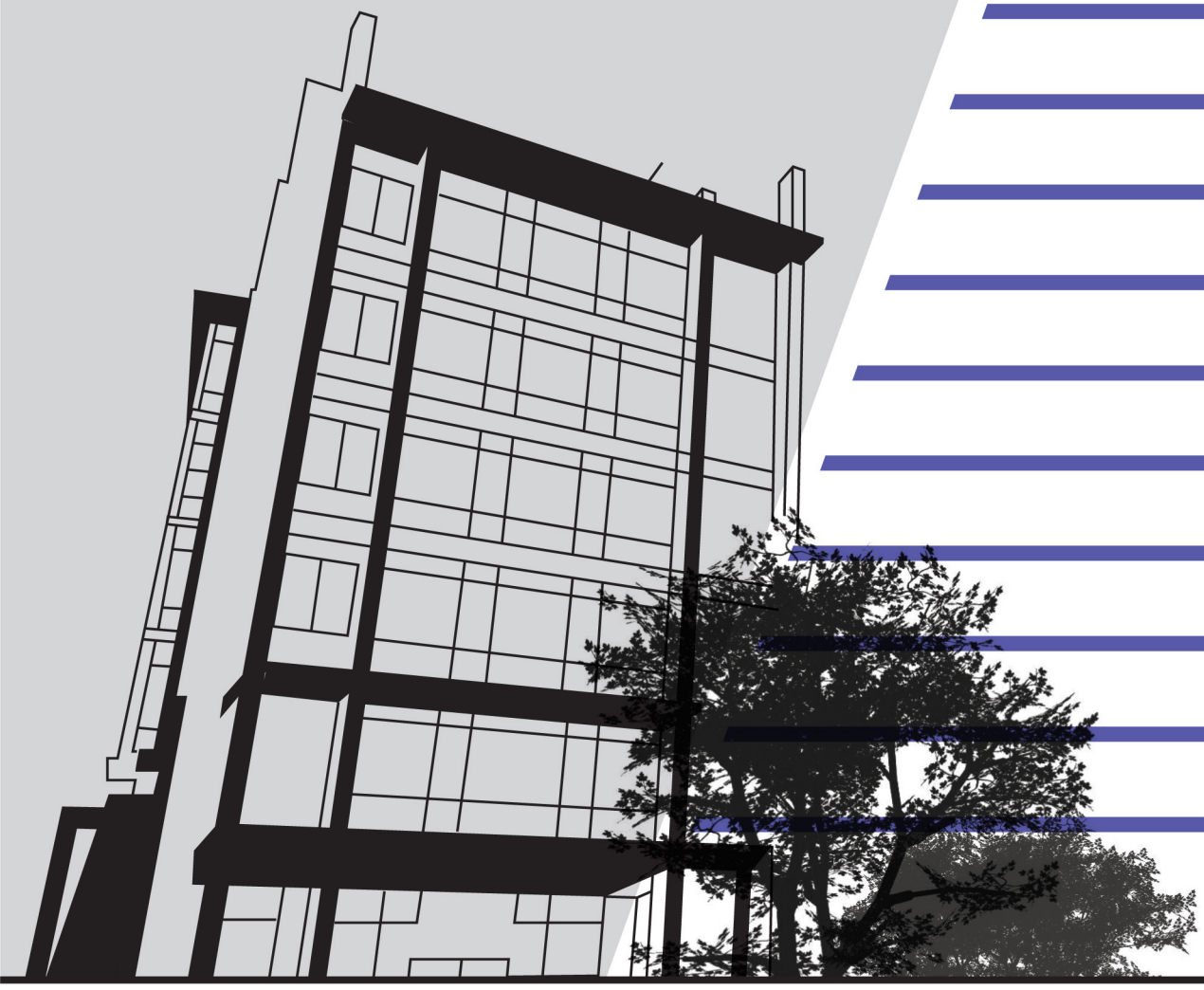
Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Indonesia
Nomor: 624/D/SK/FTUI/IX/2016
Tentang Ketentuan Sanksi Akademik Tindakan Plagiarisme dan Tindakan Kecurangan dalam Penulisan Karya Akhir di Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

PENELITIAN
Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
Nomor 002/SK/MWA-UI/2008
tentang Norma Universitas Riset

Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
Nomor 003/SK/MWA-UI/2008
tentang Kebijakan Riset Universitas Indonesia
Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia

Nomor 009/ SK/MWA-UI/2008 tentang Penyempurnaan Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia Nomor 003/MWA-UI/2008 tentang Kebijakan Riset Universitas Indonesia

FACILITIES
AND CAMPUS LIFE



3. FASILITAS DAN KEHIDUPAN KAMPUS

FASILITAS BARU DI FTUI:

1. Seluruh ruang kelas di Gedung S kini memiliki satu kursi khusus bagi mahasiswa kidal di setiap ruang kelasnya.
2. FTUI telah merenovasi ruang kelas S405 menjadi ruang kelas khusus diskusi yang dapat digunakan oleh para mahasiswa untuk belajar dan berdiskusi dalam grup sebagai bentuk pelaksanaan Student-Centered Learning (SCL). Renovasi ruang kelas ini sebagian dibiayain oleh USAID melalui program PEER Science Research yang menyediakan kursi, layar komputer untuk masing-masing grup diskusi, LCD proyektor nirkabel dan kamera untuk dokumentasi. Ruang kelas ini akan dapat mengakomodir sampai 80 mahasiswa dalam diskusi grup dalam bentuk Problem-Based Learning (PBL) atau Collaborative Learning (CL) dan 100 mahasiswa dalam bentuk ruang kelas biasa.
3. Online Electricity Metering dan Monitoring System saat ini membantu FTUI dalam memonitor penggunaan listrik dari setiap bangunan yang ada serta karakterisitknya. www.ee.ui.ac.id/power; www.eng.ui.ac.id/power.
4. Offline Water Metering dan Monitoring System membantu FTUI dalam menentukan penggunaan air di setiap bangunan dan membantu menciptakan perencanaan pembangunan sumur resapan air hujan di dalam fakultas.
5. Sivitas Akademika FTUI dilarang untuk merokok di sebagian besar area fakultas. Fakultas menyediakan Smoking Shelter yang saat ini tersedia di kantin mahasiswa FTUI dan di depan Gedung Kuliah S.
6. Mulai tahun 2012, FTUI bekerjasama dengan Fakultas Kesehatan Masyarakat mulai melakukan beberapa tes untuk seluruh vendor di kantin mahasiswa FTUI untuk bakteri e-coli. Selain itu juga dilakukan seminar, sosialisasi dan konseling bagi seluruh penjual makanan terkait dengan tingkat kebersihan dan higienis yang diharapkan. FTUI juga telah memperbaiki saluran pembuangan, tempat cuci piring dan fasilitas bagi para vendor makanan untuk dapat mencapai target tersebut. Pada Februari 2015, seluruh vendor makanan di kantin FTUI telah bersih dari bakteri e-coli, salmonella dan borax. Kantin mahasiswa FTUI merupakan salah satu kantin tersehat di lingkungan Universitas Indonesia.

3.1. PUSAT PELAYANAN MAHASISWA TERPADU (PPMT)

Gedung ini terletak di sebelah kiri Rektorat dengan satu pintu masuk untuk melayani pendaftaran seluruh mahasiswa UI, baik diploma, sarjana, ekstensi, S2, S3, spesialis dan profesi. Gedung ini terdiri dari tiga bagian, yaitu: bagian PPSI, Kemahasisawaan dan Pendidikan.

3.2. PUSAT ADMINISTRASI FAKULTAS (PAF)

Seluruh pelayanan administrasi akademis untuk semua program studi di FTUI dilakukan di PAF. Pelayanan yang disediakan untuk mahasiswa antara lain pencetakan daftar nilai, perubahan nilai dari dosen, transkrip akademis, registrasi, cuti dan surat referensi. Jam buka layanan setiap hari Senin-Jumat pukul 08.00-16.00 WIB.

3.3. PERPUSTAKAAN UI

Perpustakaan Pusat Universitas Indonesia-
Lokasi : Kampus UI Depok
Jam Kerja Perpustakaan Pusat UI

Senin - Jumat	08.30 - 19.00 WIB
Sabtu & Minggu	08.30 - 15.00 WIB
Bulan Suci Ramadhan	08.30 - 15.00 WIB

Keanggotaan:

Mahasiswa, staf pengajar, peneliti dan karyawan Universitas Indonesia dapat menjadi anggota

perpustakaan dengan persyaratan sebagai berikut:
7. Menunjukkan bukti pembayaran SPP atau IRS terbaru atau surat keterangan dari lingkungan UI.
8. Menyerahkan foto ukuran 2X3 (1 lembar).
9. **Membawa surat pengantar dari Fakultas (untuk staf pengajar).**

Prosedur peminjaman:
- Buku teks umum dapat dipinjam selama dua minggu (maks. 3 buku) dengan menunjukkan KTM, dan melalui stempel buku.
- Buku rujukan, majalah, surat kabar dan tesis hanya bisa dibaca di tempat atau di fotocopy.
- Khusus untuk disertasi dan tesis hanya dapat di fotocopy sebanyak 10 lembar.

Layanan Perpustakaan (Pusat) UI

Layanan Rujukan
Layanan ini bertujuan untuk membantu civitas akademika UI dalam hal penelusuran informasi, khususnya bagi mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas akhir atau sedang melakukan penelitian. Permintaan informasi
dapat disampaikan secara langsung atau lewat email (reflib@ui.ac.id)

Paket Informasi
Paket informasi merupakan salah satu layanan dalam bentuk paket-paket informasi dengan paket tertentu. Masing-masing paket memuat beberapa judul artikel serta anotasinya sesuai dengan topik yang telah ditetapkan. Setiap artikel dapat diperoleh dengan menghubungi terlebih dahulu bagian rujukan (reflib@ui.ac.id) atau secara langsung melalui telepon 021 7270751

Pelatihan Penelusuran Informasi
Layanan pelatihan penelusuran informasi terdiri dari beberapa paket, yaitu paket dasar dan paket lanjutan, yang bertujuan untuk membantu meningkatkan information skills pengguna. Layanan ini disediakan untuk seluruh sivitas akademika khususnya mahasiswa baru dan mahasiswa tingkat akhir. Permohonan untuk mengadakan pelatihan dapat disampaikan secara langsung atau melalui email
(perpusui@ui.ac.id)

Sirkulasi (Peminjaman Buku)
Melayani registrasi keanggotaan, peminjaman dan pengembalian buku, perpanjangan masa pinjam, serta pengeluaran Surat Keterangan Bebas Pinjam Pustaka

Fasilitas Perpustakaan (Pusat) UI
OPAC (Online Public Access Catalog) OPAC adalah sarana untuk mencari informasi tentang koleksi yang ada di perpustakaan dengan menggunakan terminal komputer. Komputer OPAC tersedia di setiap lantai.

Akses Internet
Koneksi Internet perpustakaan UI menggunakan JUITA (Jaringan TerpAdu) dan dapat juga melalui Hotspot UI. Layanan Internet tersedia di gedung lantai 1. Tersedia 190 iMac untuk akses internet serta Hotspot di semua area
Perpustakaan UI

Komputer, Scanner and Data Backup
Mahasiswa diperbolehkan untuk menggunakan komputer yang disediakan untuk mengerjakan tugas mereka, menscan gambar / foto dan menyimpan hasil pencarian informasi ke CD.

Fotokopi
Mesin fotokopi tersedia di Perpustakaan Pusat UI

Ruang Baca dan Diskusi
Ruang baca dan diskusi tersedia di lantai 2, 3 dan 4. Ruang diskusi dilengkapi dengan meja, kursi dan whiteboard serta akses internet.

Ruang Belajar Khusus
Tersedia 100 ruang belajar khusus di lantai
2 yang diperuntukkan untuk mahasiswa tingkat doktoral, dilengkapi dengan meja, kursi dan akses internet. Pengguna diperkenankan menggunakan ruangan ini selama 1 semester.

Loker
Tersedia 250 loker di lantai 1 untuk penitipan tas atau barang-barang pengguna perpustakaan.

Mkiosk
Mesin untuk melakukan peminjaman dan
pengembalian buku secara mandiri

Bookdrop
Fasilitas ini digunakan untuk mengembalikan
buku pinjaman secara mandiri. Dapat digunakan selama 24 jam.

Book Dispenser
Atau dispenser buku, memungkinkan pengguna sivitas UI yang telah menjadi anggota perpustakaan dapat melakukan transaksi pinjam buku dengan kartu mahasiswa yang sebelumnya telah memesannya melalui katalog online, fasilitas ini terletak di depan layanan komputer dan dibuka selama 24 jam

3.4. LAYANAN KOMPUTER DAN JARINGAN

DIREKTORAT PENGEMBANGAN DAN PELAYANAN SISTEM INFORMASI
email: support@ui.ac.id

Direktorat Pengembangan dan Pelayanan SIstem Informasi adalah sistem jaringan komputer yang diprogramkan untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa dan staf pengajar dalam hal penggunaan komputer (dari mulai kegiatan akademis seperti pemrograman sampai keperluan internet) melalui jaringan UI terpadu (JUITA).

Persyaratan yang perlu dipenuhi:
- Terdaftar sebagai mahasiswa UI
- Mengisi formulir pendaftaran dengan referensi dari Mahalum Fakultas/Kajur/ Pembimbing Akademik

Tempat Pendaftaran:
- Depok (Gedung Pusat Pelayanan Mahasiswa Terpadu)
- Salemba (Gedung PUSILKOM)

Layanan Hotline
Pemakai yang mengalami kesulitan/masalah dalam penggunaan fasilitas ini, dapat melaporkan dan meminta bantuan UPT Komputer melalui layanan hotline PPSI:
Telepon : 7863419
Email : support@ui.ac.id
Web Site : http/cso.ui.ac.id
Hari Kerja : Senin - Jumat (09.00 - 16.00)

LAYANAN KAMPUS DIGITAL (PUSKOM)
Universitas Indonesia telah bergerak menuju
kampus digital dimana seluruh administrasi pendidikan dikelola melalui SIAK-NG (Sistem Informasi Akademik-Next Generation).

Selain itu, seluruh mahasiswa, dosen maupun
karyawan UI terdaftar dalam sistem dan memiliki email ui.ac.id. Untuk itu, FTUI memberi layanan kampus digital berupa:

- Penyediaan Student Internet Corner di Gedung kuliah dan di Gedung Pasca Sarjana lantai 2
- Dukungan untuk pengajaran dan penelitian staf pengajar
- Kegiatan administrasi pendidikan, mahasiswa dan kepegawaian

Layanan Kampus Digital FTUI memberikanakses internet dan jaringan lokal di lingkungan fakultas dan universitas. Di FTUI sendiri,
jaringan komputer telah terkoneksi hingga seluruh gedung yang ada sehingga memungkinkan akses internet (http, ftp, ntp, email) dari
setiap laboratorium di Departemen, maupun
ruangan lainnya. Fasilitas ini dapat digunakan oleh seluruh sivitas akademika FTUI untuk kepentingan pendidikan, penelitian maupun pengabdian masyarakat. Seluruh jaringan komputer yang ada terhubung oleh kabel serat optik untuk antar gedung dengan kapasitas
jaringan sebesar 100 Mbps. Selain menyediakan jaringan lokal, PUSKOM saat ini telah mengelola 7 buah server dengan sistem redudancy.
Dengan sistem ini diharapkan gangguan terhadap pelayanan pendidikan dan penelitian dapat diminimalkan. Jaringan untuk server-server tersebut terletak pada bagian luar di jaringan UI (DMZ) dengan kapasitas jaringan sebesar 1 Gbps (Giga bit per detik). Komputer tersedia bagi mahasiswa di beberapa lokasi di lingkungan FTUI antara lain di laboratorium komputer Gedung GK lantai 2 dan di laboratorium komputer Gedung Program Pasca Sarjana FTUI Salemba. Pelayanan Kampus Digital FTUI dimulai pukul 09.00-17.00 WIB, dari hari Senin-Jumat. Help desk tersedia di Gedung GK lantai 2, Telp: 021-78888430 ext. 106.
Email: puskom@eng.ui.ac.id

3.5. KESEJAHTERAAN MAHASISWA

3.5.1. MASJID UNIVERSITAS INDONESIA

- Masjid Ukhuwah Islamiyah (UI) Depok Masjid ini berada di Kampus UI Depok. Berdiri pada tanggal 28 Januari 1987 untuk shalat Jumat dengan khatib Prof. H. Moh. Daud Ali, SH. Dinamakan masjid Ukhuwah Islamiyah karena di masjid ini dibina persaudaraan umat Islam di Kampus, persaudaraan dan kesatuan umat Islam yang ada di dalam dan di luar kampus.
- Masjid Arif Rahman Hakim (ARH) Salemba Masjid ini terletak di Kampus UI Salemba, berdiri tanggal 10 November 1967, 27 Rajab 1387 H. Berdasarkan SK Rektor UI tanggal 16 Agustus 1966, dibentuklah panitia pembangunannya yang terdiri dari para mahasiswa. Visi Masjid ARH adalah menjadi pusat pendidikan Islam di dalam kampus yang menghasilkan muslim modern (beriman dan berilmu) yang dapat melaksanakan ajaran Islam dengan baik serta dapat mengatasi permasalahan agama.

3.5.2.JEMBATAN TEKSAS

Jembatan Teksas adalah jembatan penghubung dua kawasan di lingkungan UI Depok, yaitu kawasan Fakultas Teknik dan kawasan Fakultas Ilmu Budaya yang dipisahkan oleh danau sepanjang 80 meter. Jembatan ini diharapkan dapat memberi manfaat:

- Sebagai penghubung sekaligus menjadi “Lambang Kawasan”
- Sebagai sarana riset produk aplikasi baja
- Sebagai media promosi tentang “Baja ber-Estetika”

Konsep jembatan ini mengarah pada duapendekatan, yaitu:

- Sisi Fakultas Teknik mempunyai karakter maskulin dan perkasa dilambangkan dengan Pylon jembatan berbentuk “Layar” menjulang dengan lambang “LINGGA”
- Sisi Fakultas Ilmu Budaya/Sastra mempunyai karakter feminin dan fleksibel dilambangkan dengan Pylon jembatan berbentuk “Gerbang Lubang” dengan simbol “YONI”

3.5.3. BUS KAMPUS

Untuk melayani kebutuhan transportasi mahasiswa di dalam kampus, Universitas Indonesia menyediakan 20 buah bus kampus. Bus-bus tersebut secara rutin akan melayani rute di dalam kampus mulai pukul 07.00-21.00 WIB (hari Senin-Jumat) dan pukul 07.00-14.00 WIB (hari Sabtu). Rute bus

kuning terdiri dari 2

- Biru : Asrama UI, Gerbatama, Stasiun UI, F. Psikologi, FISIP, FIB, FE, FT, KuKel, Pusgiwa, FMIPA, FKM, Balairung, MUI, dan FH.
- Merah : Asrama UI, Gerbatama, Stasiun UI, FH, Masjid UI, Balairung, FKM, FMIPA, Pusgiwa, KuKel, FT, FE, FIB, FISIP, dan F. Psikologi.

Bus Eksekutif

Dalam rangka memberikan pelayanan transportasi khususnya transportasi luar kampus, UI saat ini menyediakan bus AC dan non AC.

Bus-bus tersebut dapat dipakai untuk berbagai jenis kegiatan seperti: kegiatan organisasi kemahasiswaan UI, kegiatan penunjang akademik.

Prosedur Penyewaan:

- Permohonan diajukan tertulis kepada: Direktur Kemahasiswaan Gd. Pusat Pelayanan Mahasiswa Terpadu, Kampus UI Depok Telepon : 7867222 (Operator)
  Fax : 7863453
- Pembayaran dilakukan selambat-lambatnya 1 minggu sebelum tanggal penggunaan melalui:
  BANK BNI Cabang Kampus UI Depok a.n Universitas Indonesia
  No. Rekening : 1273000024
- Bukti pembayaran diserahkan kepada Direktorat Kemahasiswaan. Pembatalanyang dilakukan 3 (tiga) hari sebelum tanggal penggunaan dikenakan biaya pembatalan sebesar 10% dari biaya sewa. Pembatalan pada hari H (keberangkatan) biaya sewa dipotong 30%.

3.5.4. GEDUNG KESEJAHTERAAN DAN FASILITAS MAHASISWA (GKFM) (Klinik Satelit UI)

Alamat : Kampus UI Depok
Telepon : +6221-78881019

Gedung ini terletak di depan Fakultas Teknik UI Depok. Tujuan dibangunnya GKFM / Klinik Satelit ini untuk melayani beberapa kebutuhan penting mahasiswa, yaitu:

Unit Poliklinik

Memberikan pelayanan kesehatan secara gratis untuk semua mahasiswa UI. Setiap mahasiswa UI hanya perlu menunjukkan KTM untuk mendapatkan pelayanan ini, lalu akan dibuatkan kartu anggota untuk medical record di masa mendatang. Ada beberapa jenis pelayanan:

a. Pelayanan kesehatan umum
b. Pelayanan kesehatan gigi

Waktu Pelayanan:

Senin – Kamis : 08.00 - 12.30
and 14.00 - 19.00
Jumat : 08.00 - 11.00
and 14.00 - 19.00
Sabtu : 08.00 - 12.00

Catatan:

Selain fasilitas untuk mahasiswa yang dibiayai oleh DKFM di GKFM / Klinik Satelit Kampus UI Depok, disediakan juga fasilitas pemerikasaan kimia darah, rontgen, dan pemeriksaan jantung bagi sivitas akademika UI dengan biaya yang relatif murah

Apotek

Apotek menyediakan obat-obatan selama 3 hari bagi mahasiswa UI yang berobat di Poliklinik secara gratis, di samping menyediakan obat-obatan untuk keperluan P3K yang dapat dibeli oleh umum.

BIMBINGAN KONSELING MAHASISWA UI (BKM UI)

BKM UI merupakan wadah bagi mahasiswa UI dalam pemeliharaan kesejahteraan mental dengan memberikan bantuan psikologis untuk

mereka yang mengalami masalah akademis, pribadi dan atau keluarga.
Bantuan psikologis tersebut diberikan dalam bentuk bimbingan dan konseling. Bimbingan adalah pemberian informasi (baik secara individual maupun kelompok) dengan tujuan agar mahasiswa dapat belajar dan membangun hubungan sosial secara optimal.
Konseling adalah proses pemberian bantuan pada mahasiswa yang sebenarnya serta mendorong dalam menemukan jalan keluar dari masalah tersebut. Di sini konselor berperan sebagai fasilitator.

Pelayanan di BKM UI
Kegiatan rutin di BKM UI ialah memberikan pelayanan bimbingan dan konseling setiap harinya yang dilakukan pada:
Hari : Senin-Jumat
Waktu : Pk. 09.00-15.00 WIB
Tempat : PKM, Lt. 2 GKFM, Kampus UI Depok
Telp : (021) 96384797
Konselor BKM UI terdiri dari psikolog, psikiater, dan konselor pendidikan. Secara umum masalah yang ditangani BKM UI terbagi atas masalah akademis, pribadi, keluarga, dan sosial.

Kegiatan lain BKM UI :
- Konseling Online
- Pelatihan konseling sebaya
- Pelatihan konseling untuk Dosen Konselor dan pengelola BKM Fakultas
- Pertemuan koordinasi antar BKM Fakultas bersama BKM UI
- Pelatihan pengembangan pribadi
- Terapi kelompok

POLIKLINIK UI SALEMBA
Bagi mahasiswa yang kuliah di Kampus Salemba, untuk pelayanan kesehatan Universitas Indonesia juga menyediakan poliklinik, jenis pelayanan yang diberikan yaitu pemeriksaan umum.
Waktu pelayanan:
Senin-Jumat : 08.00 - 12.00 WIB
14.00 - 18.00 WIB

3.5.5. ASRAMA MAHASISWA UI
Lokasi : UI Campus, Depok
Telepon/Fax : +6221- 7874414 /
+6221-7874271
Kapasistas : 594 kamar untuk mahasiswa, 656 kamar untuk mahasiswi (termasuk kamar VIP – AC)
Fasilitas : TV, kantin, telepon umum, warung internet, rental komputer

Asrama Mahasiswa UI Wismarini
Lokasi : Jl. Otto Iskandar Dinata No. 38, East Jakarta, Indonesia
Telepon/Fax : +6221-8195058
Kapasitas : 72 kamar untuk mahasiswa,
111 kamar mahasiswa
Fasilitas : Lapangan Badminton, TV,
Kan tin, Tenis Meja

Asrama mahasiswa UI Wismarini untuk mahasiswa yang kuliah di Kampus Salemba (FK dan FKG).

Fasilitas
- Fasilitas standar kepenghunian: tempat tidur, meja belajar, dan kursi belajar, lemari pakaian, rak sepatu, lampu penerangan, kamar mandi, wastafel
- Fasilitas teknologi: Warung telepon, warung internet, fotocopy
- Fasilitas umum kantin, musholla, jasa laundry, fasilitas olahraga, lapangan parkir mobil/mo-

tor, minimarket, bursa asrama

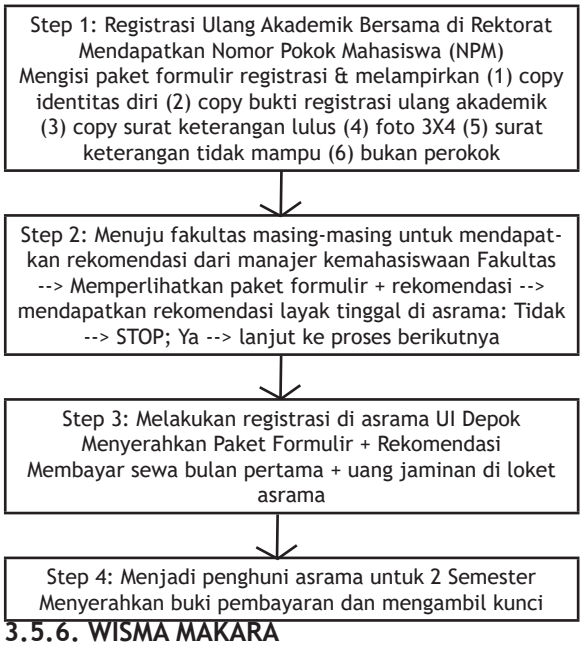
Spesifikasi Kamar

- Kamar standar: Kasur biasa, meja belajar dan kursi belajar, rak buku, lemari pakaian, rak sepatu, lampu penerangan, kamar mandi luar, non AC
- Kamar standar plus: Kasur biasa, meja belajar, dan kursi belajar, rak buku, lemari pakaian, rak sepatu, lampu penerangan,kamar mandi luar, fasilitas AC
- Kamar bungur dan melati: Kasur springbed, meja belajar dan kursi belajar, kamar mandi sendiri, wastafel + dapur kecil, ruang tamu, fasilitas AC
- Kamar VIP: Kasur spring bed, meja belajar dan kursi belajar, kamar mandi sendiri, wastafel + dapur kecil, ruang tamufasilitas AC.

Informasi Tambahan

- Asrama UI Depok memiliki peraturan yang wajib dipatuhi oleh semua warga asrama sebagai upaya mengkondisikan asrama yang kondusif untuk mahasiswa dan sebagai usaha menjaga keharmonisan antar elemen warga asrama UI Depok.
- Jatah tinggal di Asrama untuk mahasiswa S1 Reguler adalah 1 tahun yaitu untuk semester 1-2.
- Tiap barang elektronik yang dibawa oleh masing - masing penghuni dikenakan charge.
- Untuk informasi lebih lanjut, Silahkan menghubungi sekretariat Asrama UI di +6221-78744144 atau dengan mengakses http://asrama.ui.ac.id

Tata Alir Proses Registrasi Penghuni Tetap Asrama UI



3.5.6. WISMA MAKARA

Telepon : +6221-78883670, 78883671
Reservasi : +6221-78883672
E-mail : info@makara.cso.ui.ac.id
Website : http://www.wismamakara.com

Wisma Makara yang yang ada di kampus UI Depok menjadi salah satu sarana akomodasi di daerah Jakarta Selatan dan kota Depok. Tempat ini sangat cocok untuk kegiatan seperti seminar, training, workshop, lokakarya, dll. Berada di lingkungan hutan karet dan danau yang membuat suasana menjadi tenang, sejuk, dan asri, sehingga menunjang kegiatan-kegiatan yang anda lakukan. Juga sangat cocok bagi anda yang memerlukan ketenangan untuk bekerja dan beristirahat.

Fasilitas yang tersedia:
- 70 kamar dengan fasilitas lengkap (AC, TV, Lemari es)
- Restoran
- Kolam Renang
- Coffee Shop
- Ruang Pertemuan (kapasitas hingga 100 orang)
- Wartel dan Internet
- Fotocopy
- Ruang Serbaguna (kapasitas 800 orang)
- Areal Parkir

3.5.7. PUSAT KEGIATAN MAHASISWA (PUSGIWA)

Lokasi : Kampus UI Depok
Telepon : +6221-7270201
Pusgiwa UI merupakan tempat berbagai kegiatan mahasiswa UI. Di sini terdapat sekretariat berbagai organisasi kemahasiswaan yang ada di UI. Juga terdapat berbagai fasilitas yang dapat dipergunakan oleh para mahasiswa UI. Fasilitas itu antara lain aula yang dapat menampung kurang lebih 300 - 400 orang.

3.5.8. BALAI MAHASISWA UI

Lokasi : UI Salemba Campus
Kapasitas : 300 People
Telepon : +6221-31901355/56
Balai Mahasiswa UI Salemba merupakan salah
satu fasilitas yang ada di bawah Direktorat kemahasiswaan dan Hubungan Alumni. Gedung ini sering digunakan untuk berbagai kegiatan seperti seminar, rapat, dll. Gedung ini selain untuk para mahasiswa dan warga UI juga disewakan untuk umum.

3.5.9. SARANA OLAHRAGA

A. Stadion
   - Lapangan Sepak Bola
   - Lompat Jangkit
   - Atletik
B. In Door (Gymnasium)
   - Lapangan Bulu Tangkin
   - Lapangan Voli
   - Lapangan Basket
C. Out Door
   - Lapangan Hoki
   - Lapangan Basket (3 line)
   - Lapangan Bulu Tangkis (1 line)

Prosedur penggunaan Aula Pusgiwa, Balai Mahasiswa dan sarana olah raga diajukan kepada Direktur Kemahasiswaan UI di Gedung Pusat Pelayanan Mahasiswa, Kampus UI Depok.
Telepon : 7866403, 7863453
Fax : 7863453

Di FTUI, tersedia beberapa sarana olahraga seperti lapangan basket, lapangan futsal dan wall climb.

3.5.10. SEPEDA KAMPUS

Sebagai bukti komitmen UI dalam melaksanakan go green, maka UI menyediakan Sepeda dalam kampus. Program yang dimulai sejak tahun 2008 mulanya bekerja sama dengan Bike to Work dan Polygon menjadikan UI adalah kampus yang memiliki program sepeda kampus pertama di Indonesia.
Sepeda yang bentuk dan warnanya didisain khusus untuk UI merupakan sepeda “single seat” hingga

Juli 2009 berjumlah 300 unit sepeda dan akan terus ditambah sesuai dengan perkembangan waktu.

Cara Penggunaan:
1. Mahasiswa cukup menunjukkan kartu mahasiswa (KTM) yang berlaku kepada petugas yang berada di setiap shelter.
2. Sepeda Kampus hanya digunakan pada jalur sepeda trek yang telah disediakan. Sepeda dilarang dikendarai keluar dari trek yang telah disediakan bahkan dibawa keluar kampus.
3. Terdapat tempat barang max 10 kg, bukan untuk penumpang.
4. Selama sepeda belum dikembalikan kepada petugas, sepeda menjadi tanggungjawab mahasiswa.
5. Sepeda dikembalikan di shelter tujuan terdekat dengan menunjukkan KTM pada petugas yang menerimanya.

Hari dan Jam Pelayanan adalah Hari Senin sampai Jumat dari jam 08.00 s/d 17.00. Untuk peminjaman diluar hari dan jam pelayanan tersebut dapat berkoordinasi dengan prosedur yang berlaku.

Setelah menerima sepeda dari petugas shelter, perhatikan hal-hal berikut:
1. Pastikan bahwa sepeda dalam keadaanbaik dan berfungsi.
2. Pastikan kedua tangan dapat memeganghandle sepeda, letakkan buku/tas pada tempat yang telah disediakan.
3. Atur tempat duduk sesuai dengan tinggi badan, ketinggian tempat duduk menentukan kenyamanan bersepeda.
4. Sepeda mempunyai 3 tingkat pengaturan (shifter), gunakan sesuai dengan kebutuhan.
5. Sepeda hanya digunakan pada trek yang telah disediakan. Gunakan sisi kiri bila berpapasan dengan sepeda lain.
6. Perhatikan kendaraan bermotor apabila melintasi perempatan jalan.
7. Utamakan keselamatan bersepeda.

3.6. ORGANISASI KEMAHASISWAAN

Mahasiswa adalah agen perubahan dalam mengubah kondisi bangsa menuju masyarakat madani yang adil dan makmur. Perjuangan dan pergerakannya haruslah diimbangi dengan kekuatan moral, bekal masa depan untuk mengusung cita - cita perjuangan negara.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah wadah bersama yang menampung segala kegiatan kemahasiswaan, yang memiliki sifat independent, kekeluargaan, keilmuan, kemasyarakatan, dan keterbukaan. Wadah ini bernama Ikatan Keluarga Mahasiswa Universitas Indonesia (IKM UI).

IKM UI adalah wadah formal dan legal bagi seluruh aktivitas kemahasiswaan di Universitas Indonesia. IKM UI mengadopsi nilai - nilai ketatanegaraan yang disesuaikan dengan kebutuhan dunia kemahasiswaan. Kedaulatan berada di tangan mahasiswa dan dilaksanakan sepenuhnya menurut Undang - Undang Dasar IKM UI. Anggota IKM UI adalah mahasiswa yang terdaftar secara akademik di Universitas Indonesia yang terdiri dari anggota aktif dan anggota biasa. Anggota aktif adalah anggota IKM UI yang telah mengikuti prosedur penerimaan anggota aktif dan mendapatkan rekomendasi dari fakultas. Anggota biasa adalah anggota IKM UI yang tidak termasuk ke dalam anggota aktif IKM UI. Lambang Ikatan Keluarga Mahasiswa Universitas Indonesia ialah Makara universitas Indonesia dan tulisan IKATAN KELUARGA MAHASISWA UNIVERSITAS INDONESIA berwarna hitam. Lembaga - lembaga kemahasiswaan yang tergabung dalam IKM UI antara lain:
1. Forum Mahasiswa
2. Dewan Perwakilan Mahasiswa
3. Badan Eksekutif Mahasiswa
4. Badan Audit Keuangan
5. Mahkamah Mahasiswa
6. Majelis Wali Amanat Unsur Mahasiswa
7. Unit Kegiatan Mahasiswa Badan Otonom
8. Unit Kegiatan Mahasiswa Badan Semi Otonom

Dewan Perwakilan Mahasiswa - DPM

Dewan Perwakilan Mahasiswa adalah lembaga
tinggi dalam Ikatan Keluarga Mahasiswa Universitas Indonesia (IKM UI) yang memiliki kekuasaan legislatif. Anggota DPM terdiri atas anggota independent dari fakultas dan perwakilan lembaga legislatif fakultas.

Anggota independen dipilih melalui Pemilihan Raya, sedangkan perwakilan dari setiap lembaga legislatif fakultas berjumlah satu orang. Keanggotaan DPM diresmikan dengan keputusan forum mahasiswa. Masa jabatan anggota DPM adalah satu tahun dan berakhir bersamaan dengan diresmikannya anggota DPM yang baru. Syarat -syarat untuk menjadi anggota DPM diatur dalam Undang-Undang IKM UI. DPM memiliki wewenang dalam hal legislasi, pengawasan, menilai Laporan Pertanggung Jawaban kerja Badan Eksekutif Mahasiswa, yuridis, memfasilitasi dan membuat mekanisme penerimaan dan penindaklanjutan rancangan anggaran keuangan lembaga kemahasiswaan Universitas Indonesia setiap periode kepengurusan. Anggota DPM memiliki
hak interpelasi, hak angket, serta hak menyampaikan usul dan menyatakan pendapat.

Sekretariat: Gedung Pusat Kegiatan
Mahasiswa lantai 2
Telepon :+6221-94629107,
+6285717884964

Badan Eksekutif Mahasiswa - BEM

Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Indonesia adalah organisasi kemahasiswaan di tingkat universitas yang memiliki kekuasaan eksekutif. Periodisasi Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Indonesia adalah satu tahun
kepengurusan, sejak Januari sampai dengan Desember. Ketua Umum dan Wakil Ketua Umum BEM UI dipilih dalam satu pasangan secara langsung oleh anggota IKM UI dalam Pemilihan Raya Universitas Indonesia. Ketua Umum dan Wakil Ketua BEM UI terpilih diresmikan dengan Ketetapan Forum Mahasiswa.

Fungsi dan Wewenang BEM UI diantaranya mengadvokasi mahasiswa dalam hal dana dan
fasilitas di tingkat Universitas Indonesia, menyikapi politik luar IKM UI, melayani dan menkoordinasi dengan UKM Badan Otonom Universitas Indonesia, lembaga eksekutif fakultas, dan Anggota Majelis Wali Amanat Universitas
Indonesia unsur Mahasiswa. Badan Pengurus
BEM UI dipilih berdasarkan mekanisme open
recruitment dan close recruitment.

Unit Kegiatan Mahasiswa - UKM

Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Indonesia dalah wadah kegiatan dan kreasi mahasiswa Unversitas Indonesia dalam satu bidang peminatan, bakat dan pelayanan keagamaan di tingkat Universitas. Unit Kegiatan Mahasiswa
terdiri dari Badan Otonom dan Badan Semi Otonom. UKM Badan Otonom Universitas Indonesia adalah UKM di tingkat universitas yang
memenuhi syarat dan diresmikan oleh keputusan Forum Mahasiswa menjadi UKM Badan
Otonom Universitas Indonesia yang memiliki Otonomi. Sedangan UKM Badan Semi Otonom
60 Universitas Indonesia adalah wadah kegiatan dan kreasi mahasiswa Universitas Indonesia dalam satu bidang peminatan, bakat, dan pelayanan keagamaan di tingkat Universitas Indonesia yang berada di bawah koordinasi Badan Eksekutif Mahasiswa.

a. Seni

1. Liga Tari Krida Budaya
2. Marching Band Madah Bahana
3. Orkes Simfoni Mahawarditra
4. Paduan Suara Paragita
5. Teater Mahasiswa

b. Olah Raga

1. Bulu Tangkis
2. Hockey

3. Tenis Lapangan
4. Sepak Bola
5. Bola Basket
6. Renang
7. Bola Voli
8. Soft Ball
9. Bridge
10. Futsal
11. Dance Sport
12. Cricket
13. Tenis Meja

c. Bela Diri
1. Taekwondo
2. Merpati Putih
3. Aikido
4. Wushu

d. Keagamaan
1. Nuansa Islam Mahasiswa - SALAM
2. Keluarga Mahasiswa Katolik - KMK
3. Persekutuan Oikumene Sivitas Akademika - POSA
4. Keluarga Mahasiswa Budhis
5. Keluarga Mahasiswa Hindu

e. Penalaran
1. Kelompok Studi Mahasiswa Eka Prasetya (KSM EP)
2. English Debating Society (EDS)

f. Kewirausahaan
1. Suara Mahasiswa
2. CEDS
3. Radio Mahasiswa (RTC UI FM) 107,9

g. Lain-lain
1. Wira Makara (Resimen Mahasiswa)
2. Mahasiswa Pecinta Alam (Mapala)

3.7. CAREER DEVELOPMENT CENTER (CDC)

Career Development Center merupakan wadah yang bertujuan mempersiapkan alumni UI untuk terampil dan mempunyai daya saing yang tinggi serta menyalurkan alumni UI ke dunia kerja. CDC bertempat di gedung Pusgiwa.
Telepon/Fax : 70880577/78881021
Email : cdc-ui@ui.edu
FTUI juga memliki CDC, terletak di lantai 3 Gedung Engineering Center (EC).
Telepon: 021 - 78880766

3.8. PEKAN ILMIAH MAHASISWA ASIONAL (PIMNAS)

Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) merupakan ajang bergengsi bagi semua Universitas di seluruh Indonesia yang diselenggarakan oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (DIKTI). Pada ajang bergengsi ini diperebutkan piala Adikarta Kertawidya. PIMNAS merupakan ajang untuk menyalurkan kreatifitas, pendidikan dan pengabdian masyarakat yang dibuat dalam sebuah Program Kegiatan Mahasiswa (PKM). Berikut ini PKM yang dilombakan diajang PIMNAS.

Program Kreatifitas Mahasiswa Penelitian (PKM-P)
Merupakan program penelitian yang bertujuan antara lain untuk mengidentifikasi faktor penentu

mutu produk, menemukan hubungan sebab-akibat antara dua atau lebih faktor, menguji cobakan sebuah bentuk atau peralatan, merumuskan metode pembelajaran, melakukan inventarisasi sumber daya, memodifikasi produk eksisting, mengidentifikasi
senyawa kimia di dalam tanaman, menguji khasiat ekstrak tanaman, merumuskan teknik
pemasaran, survei kesehatan anak jalanan, metode pembelajaran aksara Bali di siswa sekolah dasar, laju pertumbuhan ekonomi di sentra kerajinan Kasongan, faktor penyebab tahayul yang mewarnai perilaku masyarakat Jawa dan lain-lain kegiatan yang memiliki tujuan semacam itu.

Program Kreatifitas Mahasiswa Penerapan Teknologi (PKM-T)
Merupakan program bantuan teknologi (mutu bahan baku, prototipe, model, peralatan atau proses produksi, pengolahan limbah, sistem jaminan mutu dan lain - lain) atau lainnya bagi industri berskala mikro atau kecil (industri rumahan, pedagang kecil atau koperasi) sesuai kebutuhan calon mitra program. PKMT mewajibkan mahasiswa bertukar pikiran dengan mitra terlebih dahulu, karena produk PKMT merupakan solusi atau persoalan yang diproritaskan mitra. Dengan demikian, di dalam usul program harus dilampirkan Surat Pernyataan Kesediaan Bekerjasama dari Mitra
pada kertas bermaterai Rp. 6000,-

Program Kreatifitas Mahasiswa-Kewirausahaan (PKM-K)
Merupakan program pengembangan keterampilan mahasiswa dalam berwirausaha dan berorientasi pada profit. Komoditas usaha yang dihasilkan dapat berupa barang atau jasa yang selanjutnya merupakan salah satu modal dasar mahasiswa berwirausaha dan memasuki pasar.

Program Kreatifitas Mahasiswa - Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM-M)
Merupakan program bantuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni dalam upaya peningkatan kinerja, membangun keterampilan usaha, penataan dan perbaikan lingkungan, penguatan kelembagaan masyarakat, sosialisasi penggunaan obat secara rasional, pengenalan dan pemahaman aspek hukum adat, upaya penyembuhan buta aksara dan lain - lain bagi masyarakat formal maupun non - formal.

Program Kreatifitas Mahasiswa - Penulisan Artikel Ilmiah (PKM - AI)
Merupakan program penulisan artikel ilmiah yang bersumber dari suatu kegiatan mahasiswa dalam pendidikan, penelitian, atau pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukannya sendiri (studi kasus, praktek lapangan, KKN, PKM, magang, dan lain - lain).

Program Kreatifitas Mahasiswa - Gagasan Tertulis (PKM - GT)
Merupakan program penulisan artikel ilmiah yang bersumber dari ide atau gagasan kelompok mahasiswa. Gagasan yang dituliskan mengacu kepada isu aktual yang dapat ditemukan di masyarakat dan memerlukan solusi hasil karya pikir yang cerdas dan realistik. Dalam setiap bidang dikelompokkan lagi ke dalam tujuh kelompok bidang ilmu, yaitu:]

1. Bidang Kesehatan, meliputi: Farmasi, Gizi, Kebidanan, Kedokteran, Kedokteran Gigi, Keperawatan, Kesehatan Masyarakat, Psikologi.
2. Bidang Pertanian, meliputi: Kedokteran Hewan, Kehutanan, Kelautan, Perikanan, Pertanian, Peternakan, Teknologi Pertanian.
3. Bidang MIPA, meliputi: Astronomi, Biologi, Geografi, Fisika, Kimia, Matematika.
4. Bidang Teknologi dan Rekayasa, meliputi: Informatika, Teknik, Teknologi Pertanian.
5. Bidang Sosial Ekonomi, meliputi: Agribisnis (Pertanian), Ekonomi, Ilmu Sosial dan Ilmu Politik.
6. Bidang Humaniora, meliputi: Agama, Bahasa, Budaya, Filsafat, Hukum, Sastra, Seni.
7. Bidang Pendidikan, meliputi: ProgramStudi Ilmu - Ilmu Pendidikan di bawahFakultas Kependidikan.

Untuk informasi lebih lanjut :
http://bem.ui.ac.id/
http://mahasiswa.ui.ac.id/info-pkm-2010.html

3.9. BEASISWA

Universitas Indonesia saat ini mengelola sekitar 71 beasiswa (per tahun 2009) baik dari pemerin-

tah maupun dari swasta. Informasi mengenai beasiswa dapat diperoleh di Bagian Kemahasiswaan masing-masing fakultas atau melalui website Direktorat Kemahasiswaan di www.mahasiswa.ui.ac.id.

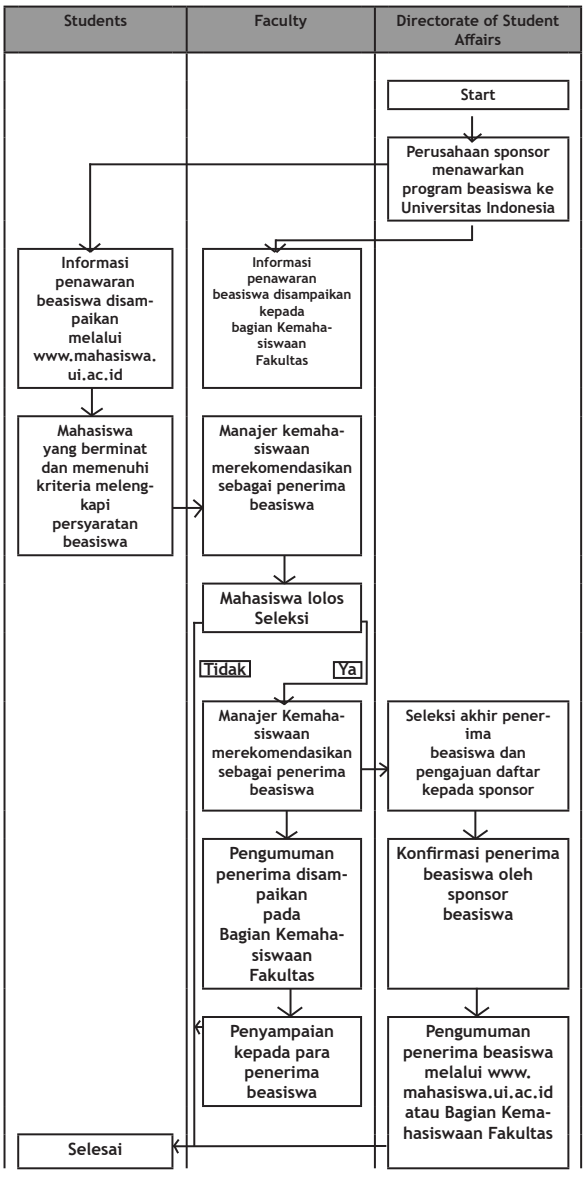
Jenis Beasiswa di UI terdapat dua:
- Beasiswa UI
- Beasiswa dari Donor/Sponsor

Prosedur persyaratan umum permohonan beasiswa
dari Donor/Sponsor:
- Mengajukan permohonan melalui pimpinan fakultas dengan rekomendasi manajer kemahasiswaan.
- Fotokopi DNS dengan IPK sesuai dengan permintaan penyandang dana/sponsor.
- Tidak Merokok.
- Tidak sedang menerima beasiswa lain yang sejenis.
- Persyaratan lainnya yang diminta Donor/Sponsor.

Daftar Nama-Nama Pemberi Beasiswa Mahasiswa Universitas Indonesia

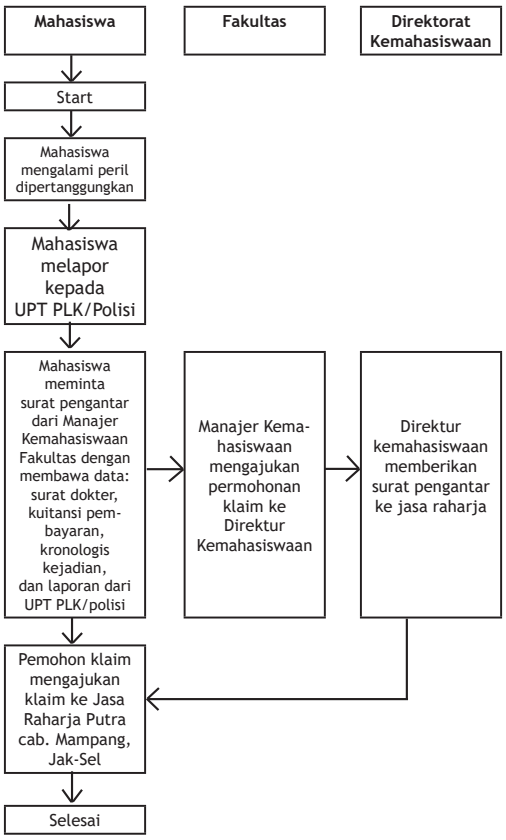
1. Bank BNI 46
2. Bank Central Asia
3. Bank Indonesia
4. Bank KEB Indonesia
5. Bank Lippo
6. Bank Mandiri
   - Bank Mandiri
   - Bank Mandiri Prestasi
7. Bank Mayapada
8. Bank Niaga
9. Bank Permata
10. Bank Tabungan Negara
11. Bantuan Khusus Mahasiswa
    - Bantuan Khusus S1
    - Bantuan Khusus D3
12. BAZNAS
13. Beasiswa Jawa Barat
14. Beasiswa BMU
15. Beasiswa Unggulan CIMB Niaga
16. Beasiswa DKI Jakarta
    - Beasiswa Jakarta Berprestasi
    - Beasiswa Jakarta Skripsi
17. BPMIGAS
18. BRI
19. BUMN
20. DIKNAS
    - Diknas (Beasiswa Unggulan Aktivis)
    - Diknas (Beasiswa Unggulan S2)
    - Diknas (Beasiswa Unggulan Super)
21. Diknas 1 (BBM)
22. Diknas 2 (PPA)
23. Eka 2007 - 2008
24. Eka 2008 - 2009
25. Eka CIpta (Uang Buku)
26. Exxon MOBIL (Mahasiswa asal Aceh)
27. Exxon MOBIL (Mahasiswa asal Aceh) Skripsi
28. Indosat
29. Karya Salemba 4 (KS 4)
30. KORINDO
31. LGE
32. MARUBENI
33. MC.DERMONT
34. Part TIme Job

TATA ALUR BEASISWA



35. Posco (Bantuan Skripsi)
36. PPA/BBM Angkatan 2009
    - PPA/BBM DIII
    - PPA/BBM S1
37. PPE
38. PT. BUMA Apparel Industry
39. PT. Coca Cola
40. PT. Indocement
41. PT. Accenture
42. PT. Sun Life Indonesia
43. PT. Thiess
44. Qatar Charity
45. Recapital
46. Rotary Club Jakarta Sudirman
47. Salim
48. Sariboga
49. Shell (Extention Scheme)
50. Shell (New Scheme)
51. Sime Darby
52. Sumitomo Bank (Supportive Scholarship)
53. Sumitomo Bank (Full Scholarship)
54. Sumitomo Corporation Scholarship
55. Supersemar
56. Tanoto
57. Tanoto S2
58. Total E & P
59. TPSDP (DIKTI)
60. UFJ Foundation / Mitsubishi
61. Unilever
62. Y. Asahi Glass (YAGI)
63. Y. Toyota (REGULER)
64. Yayasan IJARI
65. Yayasan Goodwill Internasional
66. YAYASAN TIFICO
67. YKPP - Pertamina
    - YKPP - Pertamina (Biaya Hidup)
    - YKPP - Pertamina (SPP)

Klaim Asuransi



Penyebab	Kondisi	Kelengkapan
Kecelakaan Kereta Api	Luka - luka	1. Surat pemberitahuan dari mahalum fakultas kepada Direktur kemahasiswaan UI
		2. Surat laporan kecelakaan dari polisi
		3. Keterangan dari dokter yang merawat
		4. Menyerahkan kuitansi/ bukti yang asli dari rumah sakit atau dokter yang merawat
	Meninggal	1. Surat pemberitahuan dari mahalum fakultas kepada Direktur kemahasiswaan UI
		2. Surat laporan kecelakaan dari polisi
		3. Surat keterangan dari polsuska (PT. KAI)
		4. Surat Visum dari rumah sakit
		5. Surat keterangan kematian
		6. Fotocopy akte kelahiran korban
		7. Fotocopy kartu keluarga
		8. Surat keterangan ahli waris dari Lurah/Camat
Kecelakaan di Jalan Raya	Luka - luka	1. Surat pemberitahuan dari mahalum fakultas kepada Direktur kemahasiswaan UI
		2. Surat laporan kecelakaan dari polisi
		3. Keterangan dari dokter yang merawat
		4. Menyerahkan kuitansi/ bukti yang asli dari rumah sakit atau dokter yang merawat dan apotek
	Meninggal	1. Surat pemberitahuan dari Mahalum Fakultas kepada Deputi Direktur Kemahasiswaan UI
		2. Surat laporan kecelakaan dari polisi
		3. Surat keterangan dari dinas perhubungan
		4. Surat visum dari rumah sakit
		5. Surat keterangan kematian
		6. Fotocopy akte kelahiran korban
		7. Fotocopy kartu keluarga
		8. Surat keterangan ahli waris dari Lurah/Camat

3.10. ASURANSI

Setiap mahasiswa/i UI yang terdaftar pada semester berjalan (mengikuti kegiatan akademik). Terdaftar sebagai peserta asuransi pada PT. Asuransi Jasa Raharja Putra. Bagi Mahasiswa/i tersebut, dapat mengajukan klaim asuransi dengan memperhatikan ketentuan- ketentuan sebagai berikut:

- Kecelakaan yang termasuk dalam pertanggungjawaban adalah kecelakaan yang terjadi sejak berangkat dari rumah menuju kampus UI untuk melakukan kegiatan kurikuler dan ekstrakurikuler di dalam maupun di luar kampus dan harus sepengetahuan pimpinan UI/Fakultas.
- Jaminan pertanggungjawaban akibat kecelakaan yang diderita oleh mahasiswa/i, berlaku bagi yang telah membayar uang DKFM
- Dalam hal terjadi kecelakaan, agar seLambat-lambatnya dalam kurun waktu 3 X 24 jam segera melaporkan ke kantor Direktorat Kemahasiswaan Subdit Kesejahteraan Mahasiswa UI atau kantor Jasa Raharja Putra terdekat.
- Apabila dalam tenggat waktu 180 (seratus delapan puluh) hari kecelakaan tersebut tidak dilaporkan maka pengajuan uang santunan dinyatakan batal.
- Pengajuan uang santunan (bagi korban yang menderita luka - luka) agar melampirkan kuitansi asli dan sah biaya perawatan dari dokter/rumah sakit/puskesmas yang merawat.
- Perawatan atau pengobatan non medistidak mendapat penggantian.
- Hal - hal yang belum tercantum dalam pemberitahuan ini dapat ditanyakan langsung ke Ka Subdit Kesejahteraan Mahasiswa UI di Gedung Pusat Administrasi Universitas Indonesia, Kampus Depok.

Jumlah Uang Santunan Yang Dapat Diterima *):
Meninggal dunia akibat kecelakaan :
Rp. 5.000.000,-
Cacat tetap akibat kecelakaan :
Rp. 10.000.000,-
Perawatan/pengobatan akibat kecelakaan
(max) : Rp. 3.500.000,-

*) Dapat berubah sewaktu-waktu

3.11. INFO UMUM

Kantor Pos UI Depok

Kantor pos UI Depok melayani penjualan benda pos dan materai, pengiriman surat kilat khusus, surat tercatat, paket pos, wesel pos, giro dan cek pos serta terdapat juga pelayanan tabungan Batara.
Alamat: Lantai Dasar, Perpusatakaan Pusat UI, ,Kampus Depok, 16424

Nomor Telepon Penting
Kampus UI Salemba
Telepon : +6221-330343, 3303455
Fax : +6221-330343

Kampus UI Depok
Telepon : +6221-7270020, 7270021, 7270022, 7270023, 7863460

Pemadam Kebakaran : 116
SAR : 55 021

Ambulans
RSCM : 118
Kecelakaan : 119, 334 130
Polisi (Piket) : 525011

Polres

Jakarta Pusat : 3909922
Jakarta Utara : 491 017
Jakarta Selatan : 7206011
Jakarta Barat : 5482371
Jakarta Timur : 8191478
Depok : 7520014

3.12. INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY

International Journal of Technology (IJTech) adalah jurnal referensi internasional yang terbit sekali dalam dua tahun dengan tujuan untuk mengeksplor, meningkatkan dan memperjelas pengetahuan mengenai desain enjiniring dan teknologi, memberikan informasi terbaru untuk praktisi dan periset mengenai isu terkini dan praktek terbaik, dan juga sebagai sarana pertukaran ide, pengetahuan dan kemampuan di antara periset dan praktisi.
IJTECH menyediakan kesempatan untuk berbagi pendapat dari pemahaman yang berbeda yang berkenaan dengan teknologi.
Dengan IJTECH, dapat tercipta forum berskala internasional untuk pertukaran pendapat dan ide antar disiplin ilmu untuk persebaran nilai dan praktiknya. IJTECH akan mempublikasikan hasil riset ke kelompok praktisi dan periset dalam desain teknologi dan pengembanganya dari berbagai sektor.

Website: www.ijtech.eng.ui.ac.id

3.13. QUALITY IN RESEARCH (QiR) CONFERENCE

QiR Conference adalah konfrensi Internasional dua tahunan yang diselenggarakan oleh FT UI. QiR telah diselenggarakan sejak tahun 1998 dan QiR ke-13 dilaksanakan di Yogyakarta pada tanggal 25 - 28 Juni 2013 yang dihadiri oleh lebih dari 400 perserta dari 16 negara. Konferensi ini merupakan wadah yang tepat bagi mahasiswa FT UI, baik S1, S2 maupun S3 untuk mempresentasikan hasil penelitiannya di depan khalayak Internasional. QiR ke-14 rencananya akan diselenggarakan pada Agustus 2015.

Informasi : http://qir.eng.ui.ac.id.

3.14. INTERNATIONAL OFFICE UI

Kantor Internasional UI merupakan divisi internasionalisasi universitas dan mengelola keluar masuknya sivitas akademika UI dan tamu internasional. Tujuannya untuk membantu murid internasional dengan keperluan akademisnya di UI dan juga menjembatani sivitas akademika UI dengan universitas internasional lain. UI bekerjasama dengan berbagai universitas di seluruh dunia. Kerjasama ini tidak hanya dalam soal akademis tapi juga dalam urusan kolaborasi riset.
International Office UI menyediakan berbagai pelayanan seperti: Kerjasama bilateral dengan universitas partner, Kerjasama regional dengan asosiasi dan forum internasional, Kerjasama antar pemerintah, International Learning and Teaching, Student Exchange, Double Degree, Sandwich Program, Visiting Scholars, Kuliah di luar negeri, Kesempatan beasiswa, Pelatihan riset internasional, Pertukaran informasi internasional. Kesempatan ini terbuka untuk semua warga UI, baik dosen maupun mahasiswa, baik S1, S2 atau S3.

Info lebih lanjut, silakan hubungi:
Central Administration Building
1st floor, Universitas Indonesia
Kampus Depok, Jawa Barat 16424
Phone/fax : +62 21 – 7888 0139
Email : intofui@yahoo.com, io-ui@ui.ac.id
Milist : internationaloffice@yahoogroups.com
Twitter : @intofui

UNDERGRADUATE PROGRAM

4.3. PROGRAM SARJANA TEKNIK MESIN

Spesifikasi Program

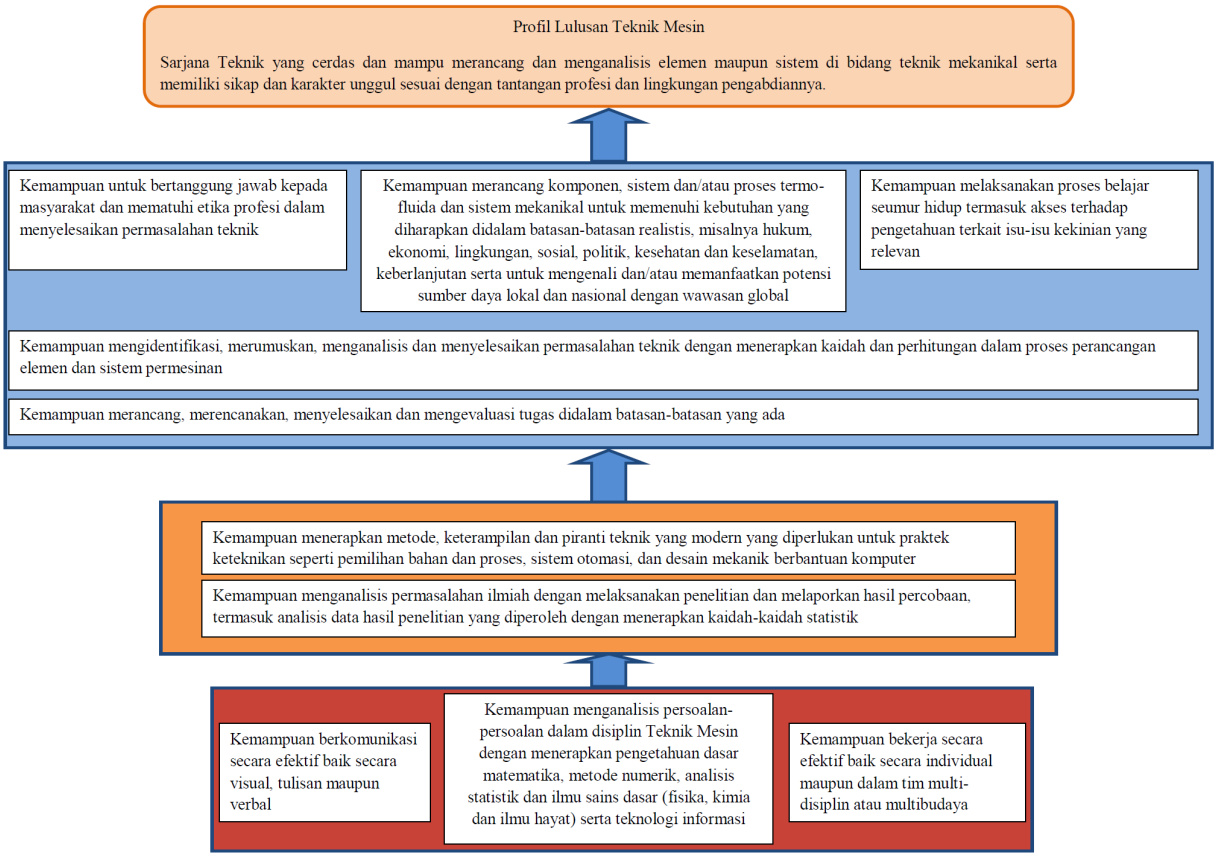
1.	**Institusi Pemberi Gelar**	Universtas Indonesia Double Degree: Universitas Indonesia & universitas mitra	
2.	**Institusi Penyelenggara**	Universtas Indonesia Double Degree: Universitas Indonesia & universitas mitra	
3.	**Nama Program Studi**	Program Sarjana Teknik Mesin	
4.	**Jenis Kelas**	Reguler, Paralel, Internasional	
5.	**Gelar yang Diberikan**	Sarjana Teknik (S.T.) Double Degree: Sarjana Teknik (S.T.) dan Bachelor of Engineering (B.Eng.)	
6.	**Status Akreditasi**	BAN-PT: Akreditasi A AUN-QA	
7.	**Bahasa Pengantar**	Bahasa Indonesia dan Inggris	
8.	**Skema Belajar (Penuh Waktu / Paruh Waktu)**	Penuh Waktu	
9.	**Persyaratan Masuk**	Lulusan SMA/sederajat, atau lulusan D3/Poltek	
10.	**Lama Studi**	Dijadwalkan untuk 4 tahun	
	Jenis Semester	Number of Semester	Number of weeks / semester
	Reguler	8	17
	Pendek (Opsional)	3	8
11.	**Profil Lulusan** Sarjana Teknik yang cerdas dan mampu merancang dan menganalisis elemen maupun sistem di bidang teknik mekanikal serta memiliki sikap dan karakter unggul sesuai dengan tantangan profesi dan lingkungan pengabdiannya.		
12.	Daftar Kompetensi Lulusan 1. Kemampuan menganalisis persoalan-persoalan dalam disiplin Teknik Mesin dengan menerapkan pengetahuan dasar matematika, metode numerik, analisis statistik dan ilmu sains dasar (fisika, kimia dan ilmu hayat) serta teknologi informasi 2. Kemampuan merancang komponen, sistem dan/atau proses termo-fluida dan sistem mekanikal untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan didalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global 3. Kemampuan menganalisis permasalahan ilmiah dengan melaksanakan penelitian dan melaporkan hasil percobaan, termasuk analisis data hasil penelitian yang diperoleh dengan menerapkan kaidah-kaidah statistik 4. Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik dengan menerapkan kaidah dan perhitungan dalam proses perancangan elemen dan sistem permesinan 5. Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktek keteknikan seperti pemilihan bahan dan proses, sistem otomasi, dan desain mekanik berbantuan komputer 6. Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik secara visual, tulisan maupun verbal 7. Kemampuan merancang, merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas didalam batasan-batasan yang ada 8. Kemampuan bekerja secara efektif baik secara individual maupun dalam tim multi-disiplin atau multibudaya 9. Kemampuan untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik 10. Kemampuan melaksanakan proses belajar seumur hidup termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan		

12.	Sebagai mahasiswa Universitas Indonesia, maka setiap lulusan program Sarjana Teknik Mesin juga memiliki kompetensi sebagai berikut: 1. Mampu memanfaatkan teknologi informasi komunikasi; 2. Mampu berpikir kritis, kreatif, dan inovatif serta memiliki keingintahuan intelektual untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok; 3. Mampu menggunakan bahasa lisan dan tulisan dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dengan baik untuk kegiatan akademik maupun non-akademik; 4. Memiliki integritas dan mampu menghargai orang lain; 5. Mampu mengidentifikasi ragam upaya wirausaha yang bercirikan inovasi dan kemandirian yang berlandaskan etika		
13	**Komposisi Mata Ajar**		
No.	**Jenis Mata Ajar**	**SKS**	**Persentase**
i	Mata Ajar Universitas	18	12,5 %
ii	Mata Ajar Dasar Teknik	30	20,8 %
iii	Mata Ajar Keahlian	68	47,2 %
iv	Mata Ajar Pilihan	16	11,1 %
v	Tugas Merancang 1, Tugas Merancang 2, Kerja Praktek, Seminar, Skripsi	12	8,4 %
	Total	144	100 %
14.	Jumlah Total SKS hingga Kelulusan		144 SKS

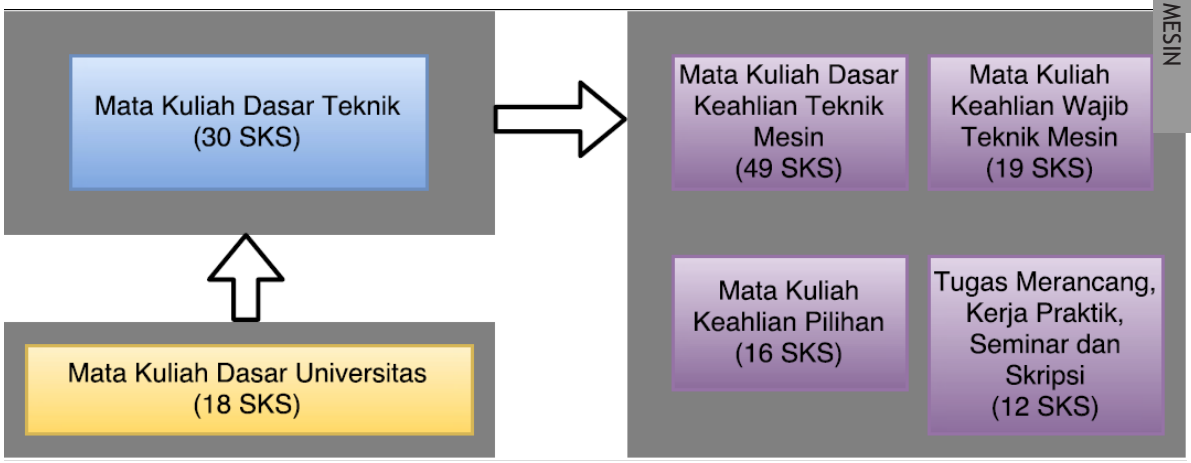
Prospek Lapangan Kerja

Lulusan Teknik Mesin telah mengabdikan dirinya di berbagai bidang antara lain: Perekayasa elemen dan sistem mekanikal (sistem mekanika, termal dan fluida, material dan proses produksi), Birokrat, Penyelia proses perencanaan, konstruksi, operasi dan pemeliharaan mesin, Penggerak dan instruktur komunitas madani, Inspektur proyek teknik, *Sales & Service Engineer*, *Entrepreneur*/wirausahawan dan Penilai *(Adjuster)*.

Jejaring Kompetensi



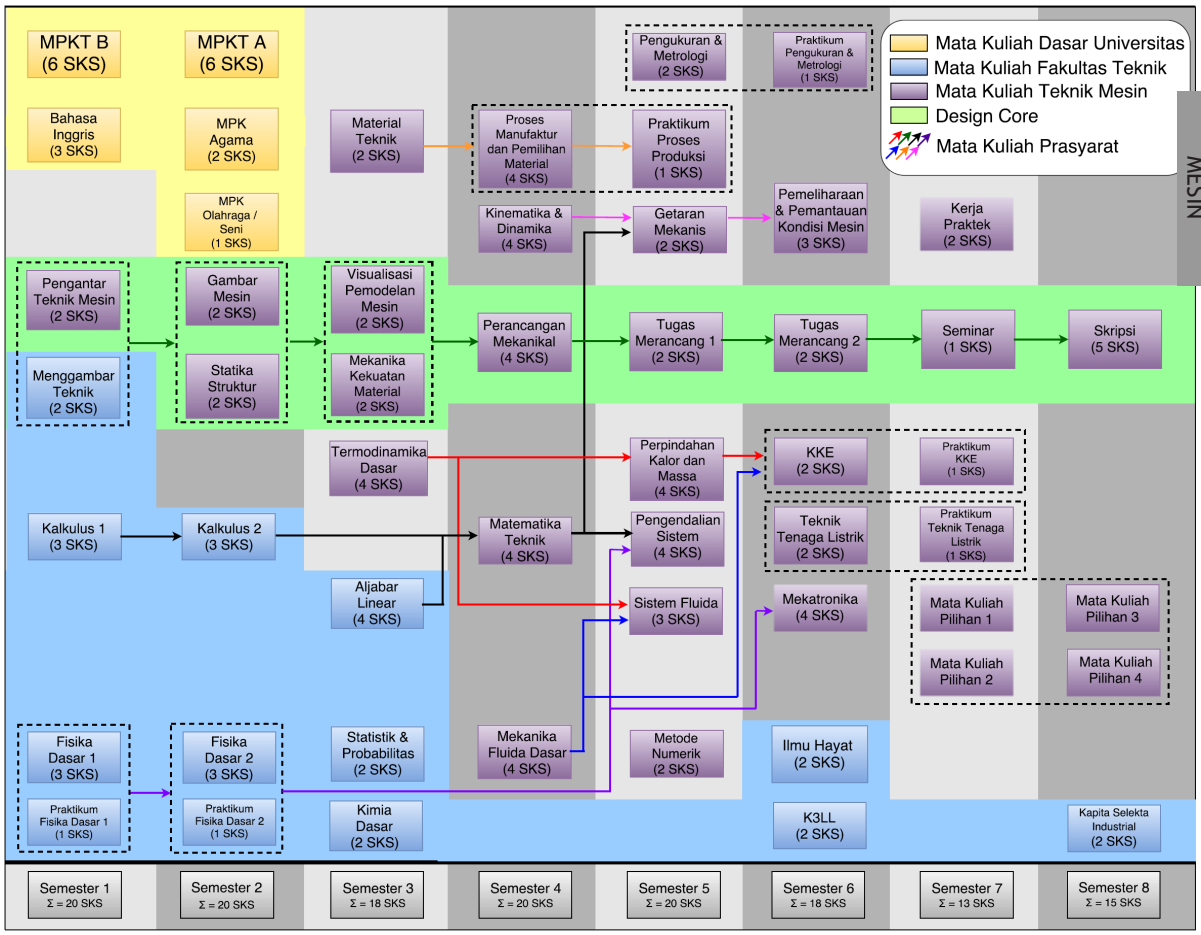
Struktur Kurikulum



Komposisi :

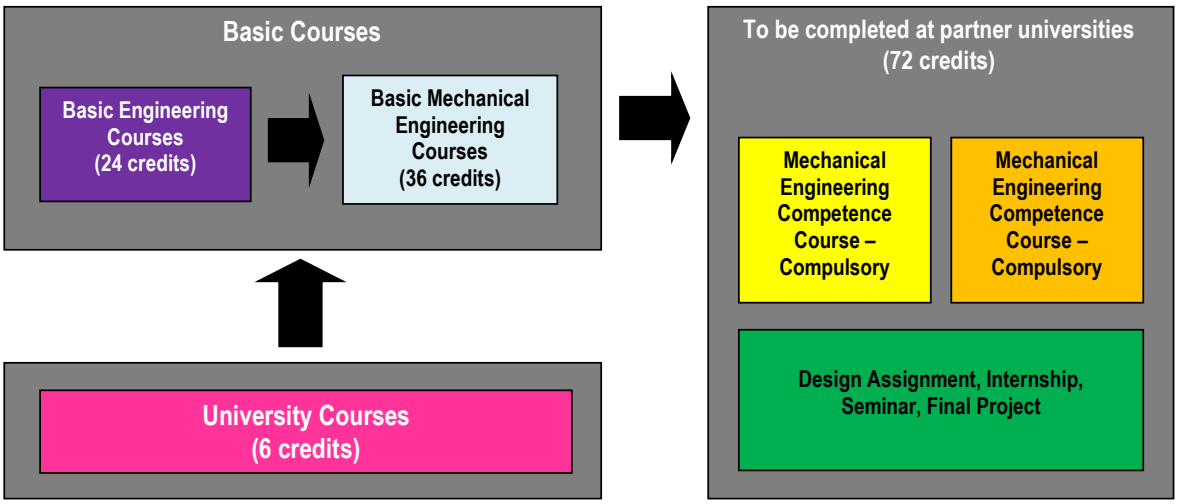
Mata Ajaran Dasar Universitas (18 sks)	
MPKT A	6
MPKT B	6
Bahasa Ingris	3
MPK Agama	2
MPK Olahraga/Seni	1
Mata Ajaran Dasar Teknik (30 sks)	
Kalkulus 1	3
Kalkulus 2	3
Aljabar Linear	4
Fisika Dasar 1 (Mekanika dan Panas)	3
Praktikum Fisika Dasar 1 (Mekanika dan Panas)	1
Fisika Dasar 2 (Listrik, Magnet, Gelombang, dan Optik)	3
Praktikum Fisika Dasar 2 (Listrik, Magnet, Gelombang, dan Optik)	1
Menggambar Teknik	2
Kimia Dasar	2
Kesehatan, Keselamatan, dan Lindung Lingkungan	2
Statistik dan Probalistik	2
Ilmu Hayat	2
Kapita Selekta Industrial	2
Mata Ajaran Dasar Keahlian Teknik Mesin (49 sks)	
Pengantar Teknik Mesin	2
Gambar Mesin	2
Visualisasi Pemodelan Mesin	2
Statika Struktur	2
Mekanika Kekuatan Material	2
Material Teknik	2
Perancangan Mekanikal	4
Termodinamika Dasar	4
Matematika Teknik	4
Kinematika dan Dinamika	4
Mekanika Fluida Dasar	4
Proses Manufaktur dan Pemilihan Material	4
Praktikum Proses Produksi	1
Perpindahan Kalor dan Massa	4
Teknik Tenaga Listrik	2
Praktikum Teknik Tenaga Listrik	1
Pengukuran dan Metrologi	2
Praktikum Pengukuran dan Metrologi	1
Metode Numerik	2
Mata Ajaran Keahlian Wajib (19 sks)	
Sistem Fluida	3
Mekatronika	4
Pemeliharaan dan Pemantauan Kondisi Mesin	3
Konversi dan Konservasi Energi	2
Praktikum Konversi dan Konservasi Energi	1
Getaran Mekanis	2
Pengendalian Sistem	4
Mata Ajaran Keahlian Pilihan (16 sks)	
Mata Ajaran Keahlian Pilihan Semester 7:	
M.K Pilihan #1	4
M.K Pilihan #2	4
Mata Ajaran Keahlian Pilihan Semester 8:	
M.K Pilihan #3	4
M.K Pilihan #4	4
Tugas Merancang, Kerja Praktik, Seminar dan Skripsi (12 sks)	
Tugas Merancang 1 (Design Assignment 1)	2
Tugas Merancang 2 (Design Assignment 2)	2
Kerja Praktek (On the Job Tranning)	2
Seminar (Seminar)	1
Skripsi (Final Project)	5

Diagram Alir Mata Kuliah S1 Reguler/Paralel Teknik Mesin



Mechanical Engineering Undergraduate International Program Curriculum

The international program of mechanical engineering study is divided into two phase which are the first will be done at University of Indonesia and the other phase will be completed at partner universities in Australia. There will be option to continue the second phase at UI. A student at the Department of Mechanical Engineering - Univesity of Indonesia must complete and pass 72 - 76 credits over 4 semester before continuing to partner universities. The courses are classified into University courses (6 credits); Basic courses (70 credits) that consist of Basic Engineering courses (24 credits) and Basic Mechanical Engineering courses (36 credits).



STRUKTUR KURIKULUM PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S1

KODE	MATA AJARAN	SKS
	Semester 1	
UIGE600002	MPK Terintegrasi B	6
ENME601001	Pengantar Teknik Mesin	2
UIGE600003	Bahasa Inggris	3
ENGE 6 0 0001	Kalkulus 1	3
ENGE 6 0 0005	Fisika Mekanika dan Panas	3
ENGE 6 0 0006	Praktikum Fisika Mekanika dan Panas	1
ENME601002	Menggambar Teknik	2
		20
	Semester 2	
UIGE600001	MPK Terintegrasi A	6
UIGE600010-15	Agama	2
ENGE 6 0 0002	Kalkulus 2	3
ENGE 6 0 0007	Fisika Listrik, Magnet, Gelombang, dan Optik	3
ENGE 6 0 0008	Praktikum Fisika Listrik, Magnet, Gelombang, dan Optik	1
UIGE600020 - 48	Olah raga / Seni	1
ENME602003	Menggambar Mesin	2
ENME602004	Statika Struktur	2
		20
	Semester 3	
ENME603005	Material Teknik	2
ENME603006	Visualisasi Pemodelan Mesin	2
ENME603007	Mekanika Kekuatan Material	2
ENGE 6 0 0009	Kimia Dasar	2
ENME603008	Termodinamika Dasar	4
ENGE 6 0 0010	Statistik dan Probabilistik	2
ENGE 6 0 0004	Aljabar Linier	4
		18
	Semester 4	
ENME600009	Kinematika dan Dinamika	4
ENME604010	Proses Manufaktur dan Pemilihan Material	4
ENME604011	Mekanika Fluida Dasar	4
ENME604012	Perancangan Mekanikal	4
ENME600013	Matematika Teknik	4
		20
	Semester 5	
ENME605014	Getaran Mekanis	2
ENME605015	Pengukuran dan Metrologi	2
ENME600016	Metode Numerik	2
ENME605017	Perpindahan Kalor dan Massa	4

ENME605018	Sistem Fluida	3
ENME605019	Pengendalian Sistem	4
ENME600001	Tugas Merancang I	2
ENME600007	Praktikum Proses Produksi	1
		20
	Semester 6	
ENGE 6 0 0012	K3LL (Kesehatan, Keselamatan, dan Lindung Lingkungan)	2
ENME606020	Pemeliharaan dan Pemantauan Kondisi Mesin	3
ENME606021	Konversi dan Konservasi Energi	2
ENME606024	Ilmu Hayat	2
ENME606022	Mekatronika	4
ENME600002	Tugas Merancang II	2
ENME606023	Teknik Tenaga Listrik	2
ENME600008	Praktikum Pengukuran dan Metrologi	1
		18
	Semester 7	
ENME600019	Praktikum Konversi dan Konservasi Energi	1
ENME600010	Praktikum Teknik Tenaga Listrik	1
ENME600003	Kerja Praktek	2
ENME600004	Seminar	1
	Pilihan # 1	4
	Pilihan # 2	4
		13
	Semester 8	
ENME600005	Skripsi	5
ENME600006	Kapita Selekta Industrial	2
	Pilihan # 3	4
	Pilihan # 4	4
		15
		144

Daftar mata ajaran pilihan yang dapat diikuti oleh mahasiswa Program S1 adalah mata ajaran Pilihan yang ditawarkan untuk mahasiswa Program S2, sebagai berikut.

MATA AJAR PILIHAN

KODE	MATA AJARAN PILIHAN SEMESTER 7	SKS
	MATA AJAR	
ENME801113	Sistem Ventilasi dan Tata Udara	4
ENME803105	Motor Pembakaran Dalam	4

ENME803106	Pengukuran dan Visualisasi Aliran Terapan	4
ENME803107	Aplikasi CFD	4
ENME803104	Pembangkitan Daya Termal	4
ENME803115	Sistem Ruang Bersih	4
ENME803124	Audit Energi	4
ENME803134	Dinamika Api dalam Ruang dan Pemodelan	4
ENME803143	Kegagalan Mekanikal	4
ENME803145	Pengembangan Produk Komposit	4
ENME803147	Perancangan dan Pengembangan Produk Edukasi	4
ENME803153	Sistem Machine Vision	4
ENME803154	Sistem Manajemen Produksi dan Mutu	4
ENME803161	Proses Permesinan Mikro	4
ENME803167	Teknologi Mutakhir Kendaraan	4
ENME803195	Peralatan Pengeboran Minyak dan Gas	4
ENME803196	Propulsi Jet dan Roket	4
ENME803174	Manajemen Risiko	4

KODE	MATA AJARAN PILIHAN SEMESTER 8	SKS
	MATA AJAR	
ENME804110	Teknik Pembakaran	4
ENME804109	Rekayasa Penukar Kalor dan Massa	4
ENME804111	Teknik Aerodinamika	4
ENME804118	Perancangan Sistem Mekanikal Bangunan Gedung	4
ENME802103	Optimasi Sistem Energi	4
ENME804138	Evaluasi dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran	4
ENME804148	Perancangan untuk Manufaktur dan Perakitan	4
ENME804149	Kebisingan dan Getaran	4
ENME804155	CAD/CAM	4
ENME804156	Penilaian Kinerja Manufaktur	4
ENME802152	Otomasi dan Robotika	4
ENME804168	Teknik Kendaraan Rel	4
ENME804197	Mesin dan Peralatan Pengangkat	4
ENME804198	Sistem Kendali dan Stabilitas Pesawat Terbang	4
ENME804190	Teknik Las Lanjut	4
ENME803108	Teknik Refrijerasi	4

COURSE STRUCTURE INTERNATIONAL UNDERGRADUATE MECHANICAL ENGINEERING

KODE	SUBJECT	SKS
	1st Semester	
ENME611001	Introduction to Mechanical Engineering	2

UIGE610002	Academic Writing	3
ENGE 6 1 0001	Calculus 1	3
ENGE610005	Physics - Mechanics and Heat	3
ENGE610006	Physics - Mechanics and Heat Laboratory	1
ENME611002	Engineering Drawing	2
ENGE 6 1 0010	Statistic and Probability	2
ENGE 6 1 0004	Linear Algebra	4
	Subtotal	**20**
	2nd Semester	
UIGE610005-9	Religion	2
ENGE 6 1 0002	Calculus 2	3
ENGE610007	Physics - Electricity, MWO	3
ENGE610008	Physics - Electricity, MWO Laboratory	1
UIGE600020-48	Sport/ Art	1
ENME612003	Machine Drawing	2
ENME612004	Engineering Statics	2
ENME612005	Engineering Material	2
ENGE 6 1 0009	Basic Chemistry	2
	Subtotal	**18**
	3rd Semester	
ENME610013	Engineering Mathematics	4
ENME613006	Machanical Modelling and Visualization	2
ENME613007	Strength of Materials	2
ENME610016	Numerical Method	2
ENME613008	Basic Thermodynamics	4
ENME613010	Material Selection and Manuf. Process	4
ENME613015	Measurement and Metrology	2
	Subtotal	**20**
	4th Semester	
ENME610009	Kinematics and Dynamics	4
ENME610007	Laboratory Experiment of Production Process	1
ENME614011	Basic Fluid Mechanics	4
ENME614012	Mechanical Design	4
ENGE 6 1 0012	Health, Safety and Environmental Protection	2
ENME616024	Life Science for Engineer	2
ENME610008	Laboratory Experiment for Measurement and Metrology	1
	Subtotal	**18**
	5th Semester	
UIGE610004	Integrated Character Building Course B	6
ENME615014	Mechanical Vibration	2
ENME615017	Heat and Mass Transfer	4
ENME615018	Fluid System	3
ENME615019	Control System	4
ENME610001	Design Assignment 1	2

	Subtotal	**21**
	6th Semester	
UIGE610001	Integrated Character Building Course A	6
ENME616020	Maintenance and Machine Monitoring	3
ENME616021	Energy Conversion and Conservation	2
ENME616022	Mechatronics	4
ENME610002	Design Assignment 2	2
ENME616023	Electrical Power Engineering	2
	Subtotal	**19**
	7th Semester	
ENME610019	Laboratory Experiment for ECC	1
ENME610010	Laboratory Experiment for Electrical Power Engineering	1
ENME610003	On the Job Training	2
ENME610004	Seminar	1
	Elective # 1	4
	Elective # 2	4
	Subtotal	**13**
	8th Semester	
ENME610005	Final Project	5
ENME610006	Industrial Seminar	2
	Elective # 3	4
	Elective # 4	4
	Subtotal	**15**

ELECTIVE COURSES

KODE	ELECTIVES FOR 7th SEMESTER	SKS
	SUBJECT	
ENME803105	Internal Combustion Engine	4
ENME803106	Applied Flow Measurement and Visualization	4
ENME803107	CFD Application	4
ENME803104	Thermal Power Generation	4
ENME803115	Clean Room	4
ENME803124	Energy Audit	4
ENME803134	Enclosure Fire Dynamics and Modelling	4
ENME803143	Mechanical Failure	4
ENME803145	Composite Product Development	4
ENME803147	Toy Production Design	4
ENME803153	Machine Vision System	4
ENME803154	Quality and Production Management System	4
ENME803161	Micro-machining	4
ENME803167	Modern Vehicle Technology	4
ENME803195	Oil and Gas Drilling Equipment	4

ENME803196	Jet and Rocket Propulsion	4
ENME803174	Risk Management	4

KODE	ELECTIVES FOR 8th SEMESTER	SKS
	SUBJECT	
ENME804110	Combustion Engineering	4
ENME804109	Heat and Mass Transfer Engineering	4
ENME804111	Aerodynamics Engineering	4
ENME801113	Ventilation and Air Conditioning System	4
ENME804118	Mechanical system for Building	4
ENME802103	Energy System Optimization	4
ENME804138	Evaluation and Maintenance of Fire Protection System	4
ENME804148	Design For Manufacture and Assembly	4
ENME804149	Noise and Vibration	4
ENME804155	CAD/CAM	4
ENME804156	Manufacturing Performance Assesment	4
ENME802152	Automation and Robotics	4
ENME804168	Railway Vehicle Engineering	4
ENME804197	Handling and Construction Equipment	4
ENME804198	Aircraft Stability and Control	4
ENME804190	Advanced Welding Engineering	4
ENME803108	Refrigeration Engineering	4

Curriculum Design for Queensland University of Technology (QUT) 2+2

For Mechanical Engineering, the advanced standing is as follows (based on 2009 mechanical course structure at UI):

UI Units	QUT Units
MCS110802l + ENG100808l + ENG100807l + MCS210803l	ENB100, ENB200, ENB150
ENG100801l + ENG100804l + ENG200801l + MCS210810l	MAB126, MAB127, MAB233
ENG100805l+ MCS120801l	ENB130, ENB110
ENG200802l + EES21089l + EES210914l	ENB120
MCS220801l	ENB211
MCS120801l + MCS220802l + MCS320801l	ENB231, ENB331
MCS220804l	ENB221
MCS210802l	ENB222
MCS210803l + MCS220803l	ENB212, ENB215

Provisional Program at QUT

February Entry

Semester 1, Year 1		Semester 2, Year 1	
Code	Course Title	Code	Course Title

ENB311	Stress Analysis	ENB205	Electrical and Computer Engineering
ENB312	Dynamics of Machinery	ENB321	Fluids Dynamics
ENB316	Design of Machine Elements		Minor/Second Major 4
	Minor/Second Major 1		Minor/Second Major 2

Semester 1, Year 2		Semester 2, Year 2	
Code	**Course Title**	**Code**	**Course Title**
ENB421	Thermodynamics 2	ENB317	Design and Maintenance of Machinery
BEB801	Project 1	ENB313	Automatic Control
SEB400	Foundations of Research	BEB802	Project 2
	Minor/Second Major 3		Advance Selective

July Entry (preferred)

		Semester 2, Year 1	
		Code	**Course Title**
		ENB205	Electrical and Computer Engineering
		ENB321	Fluids Dynamics
			Minor/Second Major 4
			Minor/Second Major 2

Semester 1, Year 2		Semester 2, Year 2	
Code	**Course Title**	**Code**	**Course Title**
ENB311	Stress Analysis	ENB317	Design and Maintenance of Machinery
ENB312	Dynamics of Machinery	ENB313	Automatic Control
ENB316	Design of Machine Elements	BEB801	Project 1
	Minor/Second Major 1		Advance Selective

Semester 1, Year 3			
Code	**Course Title**		
ENB421	Thermodynamics 2		
BEB802	Project 2		
SEB400	Foundations of Research		
	Minor/Second Major 3		

New QUT Units Name:
BEB801 Project 1
Synopsis: This unit is usually taken in the final year of study. Students complete an individual project involving the application of skills and knowledge attained during the earlier years of their degree program. For some students, this unit will be taken one of two 'project' units related to the same student project; in such cases this unit may be a pre-requisite or co-requisite to the second unit (or a follow-on from the first unit). The final 'deliverable' for this unit may vary for each discipline and details will be provided in lectures/tutorials and on the Blackboard website.

BEB802 Project 2

Synopsis: This unit is usually taken in the final year of study, and is only taken by students completing a two unit project. Students complete an individual project involving the application of skills and knowledge attained during the earlier years of their degree program. This unit will be taken as the second of two 'project' units related to the same student project.

SEB400 Foundations of Research
Synopsis: This unit facilitates the acquisition of knowledge and skills essential to engaging with, and conducting research. This unit introduces you to the research process, project planning and management, and methodologies used in science, information technology, engineering, mathematics, urban development and property economics. The learning acquired in this unit will be applied to your project which is further developed in the Research units.

Curriculum Design for University of Queensland (UQ) 2+2

Course list for the Mechanical Engineering Single Major

Show information for:

Information valid for students commencing 2016

Mechanical Engineering
Students must complete for the BE(Hons) (Mechanical Engineering) a Single Major (Plan code: MECHAX2342) or Extended Major (Plan code: MECHAY2342), #64 comprising one of the following:
1. a. a major - #50, comprising all compulsory courses listed in Part A of the Mechanical Engineering lists; and
b. balance from electives, being courses from the BE(Hons) list or other courses approved by the executive dean, with
(i) a minimum of #6 from courses on the BE(Hons) list, other than courses on the Mechanical Engi neering Part B0 list, and
(ii) a maximum of #4 from courses from part B0 of the Mechanical Engineering list, and
(iii) a maximum of #4 from level one courses not on the BE(Hons) list;

OR
2. a. an extended major - #60, comprising
(i) #50 being all courses in part A compulsory;plus
(ii) #10 from part B Electives under Extended Major; and
b. balance from electives, being courses from the BE(Hons) list or other courses approved by the Executive Dean.

Part A – Compulsory

Year 1, Semester 1		
Course Code	**Units**	**Course Title**
ENGG1100	2	Engineering Design
Year 1, Semester 1 or 2		
Course Code	**Units**	**Course Title**

ENGG1300	2	Introduction to Electrical Systems
ENGG1400	2	Engineering Mechanics: Statics & Dynamics
ENGG1500	2	Engineering Thermodynamics
MATH1051	2	Calculus & Linear Algebra I [1]
Year 1, Semester 2		
Course Code	**Units**	**Course Title**
ENGG1200	2	Engineering Modelling & Problem Solving
MATH1052	2	Multivariate Calculus & Ordinary Differential Equations
Year 2 Semester 1		
Course Code	**Units**	**Course Title**
MATH2000 MATH2001	2 or 2	Calculus & Linear Algebra II Advanced Calculus and Linear Algebra
MECH2300	2	Structures & Materials
MECH2305	2	Introduction to Engineering Design and Manufacturing
MECH2410	2	Fundamentals of Fluid Mechanics

Year 2 Semester 2		
Course Code	**Units**	**Course Title**
MECH2100	2	Machine Element Design
MECH2210	2	Intermediate Mechanical & Space Dynamics
MECH2700	2	Engineering Analysis I
Year 3 Semester 1		
Course Code	**Units**	**Course Title**
MATH2010	1	Analysis of Ordinary Differential Equations
MECH3300	2	Finite Element Method & Fracture Mechanics
MECH3400	2	Thermodynamics & Heat Transfer
MECH3600	2	Engineering Management & Communication
STAT2201	1	Analysis of Engineering & Scientific Data
Year 3 Semester 2		
Course Code	**Units**	**Course Title**
MECH3100	2	Mechanical Systems Design
MECH3200	2	Advanced Dynamics & Vibrations
MECH3410	2	Fluid Mechanics
Year 3 or 4 #2 from -		
Course Code	Units	Course Title
MECH3250	2	Engineering Acoustics
MECH3750	2	Engineering Analysis II
ENGY4000	2	Energy Systems
METR3100	2	Sensors & Actuators
Year 4		
Course Code	**Units**	**Course Title**
METR4201	2	Introduction to Control Systems
and at least #4 from -		
Course Code	Units	Course Title

ENGG4011	6	Professional Engineering Project
MECH4500	4	Engineering Thesis [2]
MECH4501	4	Engineering Thesis [2]
MECH4552	4	Major Design Project [2]
Part B Electives Part B0 - Preparatory Mathematics & Science Electives		
CHEM1090	2	Introductory Chemistry [3]
MATH1050	2	Mathematical Foundations [1] [4]
PHYS1171	2	Physical Basis of Biological Systems [5]

Extended Major

Students enrolled in the extended major are required to obtain the major plus an additional #10 from introductory or advanced electives from Part B1 or B2, including a minimum of #8 from Part B2. Students participating in the CEED program and undertaking #6 ENGG4011 are only required to obtain an additional #8 towards the extended major, including a minimum of #6 from Part B2.

B1 - Introductory Electives		
Course Code	Units	Course Title
CHEM1100	2	Chemistry 1
CSSE1001	2	Introduction to Software Engineering
ENGG1600	2	Introduction to Research Practices - The Big Issues
PHYS1002	2	Electromagnetism and Modern Physics
B2 - Advanced Electives		
Course Code	Units	Course Title
AERO4300	2	Aerospace Composites
CHEE4302	2	Electrochemistry & Corrosion
ELEC2003	2	Electromechanics & Electronics
ENGG4103	2	Engineering Asset Management
ENGG4900	2	Professional Practice and the Business Environment
ENGY4000	2	Energy Systems
FIRE3700	2	Introduction to Fire Safety Engineering
MECH3250	2	Engineering Acoustics
MECH3305	2	Science & Engineering of Metals
MECH3750	2	Engineering Analysis II
MECH4301	2	Materials Selection
MECH4304	2	Net Shape Manufacturing
MECH4450	2	Aerospace Propulsion
MECH4470	2	Hypersonics & Rarefied Gas Dynamics
MECH4480	2	Computational Fluid Dynamics
MECH4552	4	Major Design Project [2]
MECH4800	2	Space Engineering
MECH4950	2	Special Topics C
MECH4951	1	Special Topics D
METR3100	2	Sensors & Actuators
METR4202	2	Advanced Control & Robotics

TIMS3309	2	Fundamentals of Technology and Innovation Management

End notes

- [1] Students without at least a Sound Achievement in Senior Maths C are required to take MATH1050 as an elective before MATH1051
- [2] This course is offered over more than one semester. Enrol in the same course code in each semester.
- [3] CHEM1090 is not available for students with a Sound Achievement or higher in Senior Chemistry or equivalent.
- [4] MATH1050 is not available for students with a High Achievement or higher in Senior Maths C. MATH1050 is not available to students who have passed MATH1051 and/or MATH1052.
- [5] PHYS1171 is not available for students with a Sound Achievement or higher in Senior Physics or equivalent.

DESKRIPSI MATA AJARAN

ENME601001 – PENGANTAR TEKNIK MESIN (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan gambaran tentang keilmuan teknik mesin dengan menjabarkan ruang lingkup, bidang, serta hubungan dengan keilmuan lain. Melalui mata ajaran ini, diharapkan mahasiswa memahami aplikasi dan keilmuan teknik mesin di berbagai sektor
Silabus:
Bidang teknik mesin, sejarah teknik mesin, sub-bidang teknik mesin; etika dan profesi teknik mesin; desain mekanikal, proses manufaktur; gaya, struktur, dan mesin; material; mekanika fluida, energi dan panas
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Wickert Jonathan, and Kemper Lewis. An introduction to mechanical engineering. Cengage learning, 2012.

2. Avallone, Eugene A., Theodore Baumeister, and Ali Sadegh. Marks' Standard Handbook For Mechanical Engineers (Standard Handbook for Mechanical Engineers). Mcgraw-Hill Professional, 2006.

3. Grote, Karl-Heinrich, and Erik K. Antonsson. Springer handbook of mechanical engineering. Vol. 10. Springer Science & Business Media, 2009.

ENME601002 – MENGGAMBAR TEKNIK (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Peserta kelas dapat melakukan transfer informasi secara akurat melalui gambar yang sesuai dengan aturan standar menggambar teknik yang telah disetujui oleh International Standard Organization (ISO). Mahasiswa mengerti teori dan prosedur menggambar teknik berdasarkan standar ISO. Mahasiswa mampu membaca, melakukan interpretasi, dan transfer informasi gambar dua/tiga dimensi dari suatu komponen atau konstruksi. Mahasiswa mampu menggambar proyeksi orthogonal berdasarkan standar ISO.
Silabus:
Ilustrasi: Fungsi dan manfaat menggambar teknik; SAP; Pengukuran dan evaluasi; Introduksi peralatan menggambar; Definisi dasar geometri, format kertas, regulasi menggambar, garis, bidang, konfigurasi garis, bentuk geometri dasar; Visualisasi geometri; Proyeksi miring dan isometric, tipe garis dan fungsinya, konfigurasi bentuk geometri; Proyeksi orthogonal: standar proyeksi, konsep visualisasi, *width display principle*; Proyeksi orthogonal lanjut: konsep bidang bulat, konsep bidang spesial, konsep *trimming*, *display width*, *refraction*.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. ISO 1101, Technical Drawings, International Organization for Standardization.
2. A.W. Boundy, Engineering Drawing, McGraw-Hill Book Company
3. Colin Simmons & Dennis Maguire, Manual of Engineering Drawing, Edward Arnold
4. Takeshi S. G., Sugiarto Hartanto, Menggambar Mesin, Pradnya Paramita, 1983
5. Warren J. Luzadder, Fundamentals of Engineering Drawing, Prentice-Hall, Inc.
6. Giesecke-Mitchell-Spencer-Hill-Dygdon-Novak, Technical Drawing, Prentice Hall Inc.

ENME602003 - MENGGAMBAR MESIN (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Diharapkan mahasiswa akan memiliki kemampuan dasar untuk mengambarkan secara utuh kandungan informasi pada suatu unit komponen dengan efektif; mampu melakukan pemodelan dan visualisasi 2D dan 3D dengan bantuan komputer dan menerjemahkan dalam bentuk gambar kerja yanbg dapat dipergunakan sebagai penuntun pengerjaannya dan dapat dimengerti secara benar oleh pihak terkait.

Silabus:
Fungsi serta Manfaat Gambar Kerja dalam Proses Rancangan dan Proses Produksi; Kualitas Pengerjaan Permukaan dan Toleransi: Standar & Penandaan Klasifikasi Kualitas Pengerjaan; Standar & Penandaan Klasifikasi Toleransi Pengerjaan; Konstruksi Las, Standar & Penandaan Jenis Kampuh Serta Pengerjaan Las; Diagram Garis; Metode Representasi Geometri 2D Dan 3D; Pengenalan Antarmuka Sistem Perangkat Lunak Pemodelan; Pemodelan, Manipulasi dan Visualisasi 2D dan 3D.
Prasyarat: Menggambar Teknik, Pengantar Teknik Mesin
Buku Ajar:

1. A.W. Boundy, Engineering Drawing, McGraw-Hill Book Company
2. Colin Simmons & Dennis Maguire, Manual of Engineering Drawing – 4th Ed, Elsevier. 2012.
3. ISO 1101, Mechanical Engineering Drawings, International Organization for Standardization.
4. Takeshi S. G., Sugiarto Hartanto, Menggambar Mesin, Pradnya Paramita, 1983
5. Japanese Industrial Standard, Technical Drawing for Mechanical Engineering, Japanese Standards Association.
6. Warren J. Luzadder, Fundamentals of Engineering Drawing, Prentice-Hall, Inc..

ENME602004 – STATIKA STRUKTUR (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memahami konsep gaya dan kesetimbangan gaya pada berbagai macam konstruksi sehingga mampu menghitung dan memnganalisis kesetimbangan konstruksi berdasarkan hukum kesetimbangan statika
Silabus:
Prinsip dasar statika struktur/Hukum Newton. Penyusunan dan penguraian gaya dalam suatu bidang dan ruang. Hukum kesetimbangan Statika. Tumpuan dan reaksi tumpuan. Konstruksi rangka batang.
Prasyarat: Pengantar Teknik Mesin, Menggambar Teknik
Buku Ajar:

1. Beer, Ferdinand P, Mechanics for Engineers: STATICS, Mc GrawHill.
2. Hibbeler RC, Mechanics of Materials, 10th ed., Prentice Hall, 2016.
3. Riley, F William, Engineering mechanics: STATICS, John wiley & sons
4. Hamrock, Fundamental of Machine Element, Mc Graw-Hill.
5. Shigley, Joseph Edward, Mechanical Engineering Design, McGrawHill.
6. Kurowski, P.M., Finite Element Analysis for Design Engineers, SAE International, 2004

ENME603005 - MATERIAL TEKNIK (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Material Teknik merupakan pengetahuan dasar untuk perancangan khususnya di bidang mekanikal. Melalui pembahasan sifat serta perilaku berbagai jenis material maka diharapkan mahasiswa memiliki gambaran tentang berbagai hal yang harus dicermati dengan seksama terkait dengan proses pengerjaan maupun kebutuhan penggunaan yang spesifik. Melalui mata ajaran ini diharapkan mahasiswa akan memiliki kemampuan dasar untuk mengidentifikasi dan menjelaskan sifat serta perilaku material teknik terkait dengan perlakuan dalam proses pengerjaan dan kebutuhan penggunaan spesifik.
Silabus:
Pengenalan Pentingnya Pengetahuan Material Teknik dalam Rekayasa Mesin; Struktur Atomic, Kristal Bahan, Logam Dan Non-Logam; Proses, Diagram Fase dan Solidifikasi; Proses Perlakuan Panas; Kelakuan Mekanik Bahan Kristal, Bahan Elastis, Deformasi Plastis, dan Plastisitas Kristal; Teknik Pengujian Mekanik Bahan; Dislokasi, Strengthening, Kegagalan dan Evaluasi Umur Sisa

Bahan; Pengenalan Mekanika Patahan dan Sifat Mekanik Struktur Baja; Degradasi Struktur Bahan, Proses Korosi, Pencegahan Korosi, Oksidasi, Keausan dan Erosi; Kelakuan Bahan Beton, Kayu, Semen dan Kelakuan Strukturnya.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Kalpakjian, Manufacturing Engineering and Technology – 6th Ed., Digital Designs- 2006
2. Thomas H. Courtney, Mechanical Behavior of Materials – 2nd Ed, Waveland Press. - 2005
3. R.A. Higgins, Property of Engineering Materials, Edward Arnold - 1994
4. Flinn & Trojan, Engineering Materials and Their Applications, John Wiley & Sons, Inc.- 1995
5. James A. Jacobs & Thomas F. Kilduff, Engineering Material Technology, Prentice- Hall, Inc. - 2004

ENME603006 - VISUALISASI PEMODELAN MESIN (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata Ajaran ini memberikan pemahaman mengenai berbagai respon material benda pejal ketika diberikan beban termal dan mekanikal
Silabus:
Introduksi mekanisme fisik yang berhubungan dengan sifat batasan dalam perancangan material teknik, seperti kekakuan, kekuatan, ketangguhan, dan daya tahan; Pengertian mengenai sifat dasar mekanikal material teknik, prosedur pengujian yang digunakan untuk menghitung sifat – sifat tersebut, berbagai cara sifat – sifat tersebut menentukan respon material; Kemampuan kuantitatif dalam menghadapi permasalahan batasan material dalam perancangan teknik; dan Basis untuk pemilihan material dalam perancangan mekanikal.
Prasyarat: Gambar Mesin, Statika Struktur
Buku Ajar:

1. Lardner, T. J., R. R. Archer, S. H. Crandall, and N. C. Dahl. An Introduction to the Mechanics of Solids. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Primis Custom Publishing, 1999. ISBN: 9780072380415.
2. Dowling, N. E. Mechanical Behavior of Materials. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1998. ISBN: 9780139057205.
3. Ashby, M. F., and D. R. H. Jones. Engineering Materials 1: An Introduction to their Properties and Applications. 2nd ed. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann, 1996. ISBN: 9780750627665.
4. Bowman, Keith. Mechanical Behavior of Materials. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2003. ISBN: 9780471241980.

ENME603007 – MEKANIKA KEKUATAN MATERIAL (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mampi menghitung dan menganalisis tegangan yang terjadi pada suatu konstruksi. Mampu menyelesaikan masalah defleksi dan statis tak tentu.
Silabus:
Diagram momen dalam dan gaya dalam. Karakteristik Besaran energy. Deformasi, tegangan & regangan. Tegangan karena gaya normal, geser, momen lentur, punter. Distribusi tegangan, Kombinasi tegangan. Lendutan/deformasi batang. Konstruksi statis tak tentu. Kolom. Metode Energi. Konstruksi berdinding tipis, tebal dan piringan berputar.
Prasyarat: Gambar Mesin, Statika Struktur
Buku Ajar:

1. Timoshenko, Strength of Material, 1965
2. Belyaev, Strength of Material, MIR Publisher, 1979
3. Propov, Mechanic of Material, Prentice Hall, 1976

4. Hibbeler RC, Mechanics of Materials, 10th ed., Prentice Hall, 2016.
5. Riley, F William, Engineering mechanics: STATICS, John wiley & sons
6. Hamrock, Fundamental of Machine Element, Mc Graw-Hill.

ENME603008 - TERMODINAMIKA DASAR (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman dasar tentang hukum dasar termodinamika dan aplikasinya dalam kehidupan nyata serta memahami dasar perancangan sistem termodinamika.
Silabus:
Ruang Lingkup dan Pengertian Dasar Sistem Termodinamika; Konsep Suhu; Tekanan; Kesetimbangan Termodinamik; Proses Reversible/Irreversible; Hukum ke Nol Termodinamika dan Suhu Absolut; Hukum I Termodinamika; Hukum II Termodinamika; Fungsi- FungsiTermodinamik; Siklus Daya Gas: Gas Kompresor, Siklus Motor, Pembakaran Dalam, Siklus Turbin Gas Sederhana, Siklus Brayton, Siklus Stirling; Siklus Daya Uap, Refrijerasi; Siklus Carnot, Siklus Rankine Sederhana, Siklus Rankine dengan Modifikasi, Siklus Biner, Refrijerasi kompresi Uap, Kebalikan Siklus Brayton, Siklus Pompa Kalor; Campuran Gas Tak Bereaksi; Dasar dasar Psikrometrika; Cooling Tower; Gas Riil: Persamaan Keadaan Gas Rill, Entalpi dan Entropi.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Michael J. Moran, Howard N. Shapiro, Fundamentals of Engineering Thermodynamics, 8th Edition, Wiley, 2014.
2. Reynolds W.C., Perkins H.C., Engineering Thermodynamics, Mc. G. Hill .
3. Zemansky , Aboot , van Ness, Basic Engineering Thermodynamics, McGraw Hill
4. Kenneth Wark Jr. Thermodynamics , Mc.Graw Hill
5. H.D. Baehr, Termodynamik , Springer Verlag

ENME600009 - KINEMATIKA DAN DINAMIKA (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Agar mahasiswa mempunyai pemahaman pokok-pokok kunci dan konsep kinematika dan dinamika sistem mekanikal dan juga mampu menganalisa gerak, kecepatan, percepatan gaya serta keseimbangan.
Silabus:
Kecepatan Analisis Vector; FBD; Gerak Lurus; Polygon Kecepatan; Gerak 2D; Koordinat Persegi, N-T dan Polar; Gerak Relatif dan Kecepatan 2 Titik Berhimpit/Berhubungan; Percepatan Coriolis dan Kinematika Benda Kaku; Gaya Inersia, Statika; Sistem Partikel; Usaha, Energi, Impuls dan Momentum Linier-Angular; Gerak Benda Kaku; Kerja dan Energi; Gerak Relatif; Balancing Masa Berputar dan Gerak Bolak Balik; Dinamika Cam dan Giroskop.
Prasyarat: Statika Struktur
Buku Ajar:

1. Meriam & Kraige, Engineering Mechanics. 7th ed, Wiley New York. 2012.
2. Holowenko, Dynamics of Machinery, John Wiley, 1995.
3. Beer & Johnston, Mechanics for Engineer, Dynamics, 11th ed. Dynamics, Mc Graw-Hill, 2015.

ENME604010 - PROSES MANUFAKTUR DAN PEMILIHAN MATERIAL (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pengetahuan, pemahaman dan kompetensi mengenai teori, metode penerapan dan teknologi proses manufaktur produk yang ada yang mencakup: prinsip bekerjanya dan karakteristik proses, batasan proses, gaya dan energi yang dibutuhkan dalam proses, penga-

ruh pengaturan parameter proses terhadap kualitas produk dan keterhubungan proses dengan material menyangkut karakteristik material yang dibutuhkan untuk setiap proses.
Silabus:
Proses Manufaktur & Sistem Produksi; Material dalam Manufaktur; Teori dan Metode Proses Casting (Pengecoran Logam); Teori dan Metode Proses Pembentukan Bulk; Teori dan Metode Proses Pembentukan Material Lembaran (Metal Forming); Teori dan Metode Proses Metalurgi Serbuk (Powder Metalurgy); Teori dan Metode Proses Pemesinan/Pemotongan Material; Teori dan Metode Proses Peningkatan Kualitas Permukaan Produk; Teori dan Metode Proses Penyambungan; Teori dan Metode Proses Pengembangan Prototipe (Prototyping); Karakteristik Material Teknik; Keterhubungan antara Karateristik Proses dan Karakteristik Material; Pengaturan Parameter Proses terhadap Material, Tugas Perancangan Pemilihan Material dan Proses Manufaktur yang memenuhi Kebutuhan Pasar dan Praktikum Proses Manufaktur.
Prasyarat: Material Teknik
Buku Ajar:

1. Ashby, Material selection in Mechanical Design, 4th ed., Butterworrth Heinneman, 2010
2. Ashby, Material selection in Mechanical Engineering, 3rd ed., Butterworth Heinneman, 2005
3. John A. Schey, Introduction to Manufacturing Processes, McGraw Hill, 1999
4. Degarmo, E. Paul, Materials and Processes in Manufacturing, Prentice Hall Int. Inc, 10th edition, 2010
5. Kalpakjian, S, Manufacturing Engineering and Technology, McGraw Hill 7th edition, 2013.
6. Buku Panduan Praktikum Proses Produksi, Departemen Teknik Mesin FTUI

ENME600007 – PRAKTIKUM PROSES PRODUKSI (1 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata Ajaran ini adalah pelengkap Proses Manufaktur dan Pemilihan Material, dengan fokus pada aspek praktikum. Dengan mata ajaran ini, diharapkan mahasiswa mendapatkan keterampilan praktek mengenai proses manufaktur produk, mulai dari aspek teknologi hingga materialnya.
Silabus: Praktikum dengan menggunakan alat-alat permesinan manual untuk kerja bangku seperti mesin bubut, gurdi, frais, gergaji, dll; praktikum pengelasan; praktikum rapid prototyping
Prasyarat: Proses Manufaktur dan Pemilihan Material
Buku Ajar:

1. Buku Panduan Praktikum Proses Produksi, Departemen Teknik Mesin FTUI.

ENME604011 - MEKANIKA FLUIDA DASAR (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mekanika fluida adalah salah satu cabang ilmu mekanika terapan yang digunakan untuk menyelidiki, menganalisis serta mempelajari sifat dan kelakuan fluida. Fluida yang ditelaah dapat merupakan fluida yang bergerak atau diam. Kuliah Mekanika Fluida bermaksud untuk melengkapi kemampuan seorang mahasiswa agar mampu menerapkan hukum dasar Mekanika Fluida dalam perhitungan rancang bangun praktis mekanika fluida serta mampu menganalisis perilaku fluida dan mengembangkan pengetahuannya dalam bidang mekanika fluida.
Silabus:
Fluida dan Sifat-sifatnya; Statika Fluida; Keseimbangan Relatif; Konsep dan Persamaan Dasar pada Aliran Fluida; Dinamika Aliran: Persamaan Gerak (Newton, Euler, Navierstokes); Persamaan Dasar Dinamika Fluida (Kontinuitas, Energi dan Momentum); Analisa Dimensional dan Keserupaan Hidrolik; Aliran Fluida Ideal; Aliran Viskos; Aliran Viskos: Transisi dari Aliran Laminar ke Aliran Turbulen; Aliran Turbulen Berkembang Penuh; Aliran di Sekitar Benda Terendam: Karakteristik Umum Aliran Luar, Konsep dan Karakteristik Lapisan dalam Aliran Tertutup; Pengukuran dan

Visualisasi Aliran: Prinsip-prinsip Pengukuran Tekanan, Kecepatan dan Kapasitas; Alat-alat Ukur Aliran (Tabung Pitot, Venturi, Orifis, Nosel, HWA, LDV), Teknik Visualisasi Aliran.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Munson, B.R., Fundamentals of Fluid Mecha-nics 7th Ed, John Wiley & Sons, Inc. 2012
2. Smits, A.J., A, Physical Introduction to Fluid Mechanics, John Wiley & Sons, Inc. 2000
3. Kumar, K.L., Engineering Fluid Mechanics, Eurasia Publishing House Ltd., 2010

ENME604012 - PERANCANGAN MEKANIKAL (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman dalam penerapan ilmu mekanika teknik dan kekuatan bahan pada elemen-elemen mesin sehingga mahasiswa mempunyai kompetensi dasar untuk melakukan perancangan elemen-elemen mesin.
Silabus:
Review Dasar Perancangan Mekanikal; Perancangan Sambungan: Las, Solder, Adhesive Bonding; Paku Keling, Pin, Mur, Baut, Ulir, Gandar (Axel), Poros (Shaft), Hub, Bantalan Rol & Luncur; Pelumasan, Gesekan dan Keausan; Pegas, Rem, Kopling Tetap dan Tidak Tetap; Rantai, Belt, Dasar Roda Gigi, Roda Gigi Lurus & Miring; Tugas Besar Perancangan yang berisi pemahaman fungsi, pembebanan dan perhitungan kekuatan elemen mesin.
Prasyarat: Visualisasi dan Pemodelan Mesin; Mekanika Kekuatan Material
Buku Ajar:

1. Hamrock, Fundamental of Machine Element, 3rd ed, CRC Press, 2013
2. Shigley, Joseph Edward, Mechanical Engineering Design, 10th ed, McGraw-Hill., 2014
3. Sularso, Dasar Perencanaan & Pemilihan Elemen Mesin, Pradnya Paramita, 1994
4. Hibbeler RC, Mechanics of Materials, 10th ed., Prentice Hall, 2016.
5. Riley, F William, Engineering Mechanics: STATICS, John wiley & sons

ENME600013 - MATEMATIKA TEKNIK (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran Matematika Teknik bermaksud untuk melengkapi kemampuan analitik seorang mahasiswa agar mampu menggunakan konsep-konsep matematik lanjutan dalam mencari solusi persoalan keteknikan.
Silabus:
Pengenalan Persamaan Differensial; Persamaan Differensial Orde 1; Persamaan Differensial Orde 2; Persamaan Differensial Orde Tinggi; Analisis Vektor; Differensial Vektor; Operasi Grad, Divergence dan Curl; Integral Vektor; Transformasi Laplace; Penyelesaian Persamaan Differensial menggunakan Transformasi Laplace; Transformasi Fourier; Konvolusi; Pendahuluan Metode Numerik: Akar persamaan, Turunan Numerik, Integral Numerik.
Prasyarat: Kalkulus, Aljabar Linear
Buku Ajar:

1. Croft, A, et.al, Mathematics for Engineers, 3rd Edition, 2008, Prentice Hall
2. Chapra S.C., Canale, Numerical Methods for Engineer, 6th Edition, 2010, Mc Graw Hill
3. Kreyszig, E, Advanced Engineering Mathematics 10th Edition, John Wiley and Sons

ENME605014 - GETARAN MEKANIS (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Agar mahasiswa mempunyai pemahaman pokok-pokok kunci dan konsep getaran mekanis sistem mekanikal dan memiliki kompetensi dasar untuk menganalisa getaran, kelakuan dan parameter apa yang dapat dikendalikan dalam rangka peredaman getaran.

Silabus:
Fundamental Getaran Mekanis dalam Suatu Sistem Mekanikal; Oscillatory Motion; Getaran Bebas; Getaran Harmonis; Getaran Transient; Sistem 2 Derajat Kebebasan dan Sistem Multi Derajat Kebebasan; Lumped Parameters System dan Sistem Kontinyu; Persamaan Lagrange; Getaran Acak dan Getaran Non-Linier.
Prasyarat: Matematika Teknik, Kinematika dan Dinamika
Buku Ajar:

1. Meriam & Kraige. Engineering Mechanics, Dynamics. Wiley New York. 8th ed.2015.
2. Holowenko. Dynamics of Machinery.John Wiley.1995.
3. William T.Thomson. Theory of Vibration with application, 5th Ed. Prentice Hall India.1997.
4. Beer & Johnston. Mechanics for Engineer- Dynamics, 11th ed. Mc-Graw-Hill. 2015.

ENME605015 - PENGUKURAN DAN METROLOGI (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata Ajaran Metrologi dan pengukuran adalah ilmu yang mempelajari konsep pengukuran dan metrologi di industri serta penggunaan metrologi dan pirantinya. Penekanan matakuliah ini pada relavansinya dengan aplikasi teknik dan industri manufaktur. Mata ajaran ini akan memberikan kemampuan pada mahasiswa untuk memahami teori dan aplikasi dari pengukuran teknik dan metrologi di area teknik mesin.
Silabus:
Konsep Dasar Pengukuran dan Metrologi; Measurement Terminology and Systems; Terminologi Pengukuran Industri dan Sistem; Pengukuran Temperatur, Tekanan dan Aliran, Gaya, Tega-ngan; Teknik Akuisisi Data; Pengukuran Gerakan: Posisi, Kecepatan, Getaran dan Percepatan Tipe-tipe Sensor/Transducer; Fungsi Transfer, FFT & Filtering; Analisa Ketidakpastian/Uncertainty Analysis; Kalibrasi; Geometric & Dimension: Definisi, Dimensi Ruang, Metrology (Length Measurement); Surface Texture; Kekasaran & Roundness; Flatness & Straightness; Angle Measurement, Dasar CMM.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Busch, Ted, Fundamentals of Dimensional Metrology, 4th Ed, Delmar Publishers
2. Fargo F.T., Curtis, M.A., Handbook of Dimensional Measurement, 5th Ed, Industrial Press. 2013.
3. Slocum, A., Precision Machine Design, SME Press, 1992.
4. Raldi Artono Koestoer, Pengukuran Teknik, Departemen Teknik Mesin FTUI.

ENME600008 – PRAKTIKUM PENGUKURAN DAN METROLOGI (1 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata Ajaran ini adalah pelengkap Pengukuran dan Metrologi, dengan fokus pada aspek praktikum. Dengan mata ajaran ini, diharapkan mahasiswa mendapatkan ilmu praktis mengenai metrologi, berbagai jenis sensor dan transducer serta bagaimana menggunakannya dalam sebuah sistem pengukuran.
Silabus:
Praktikum penggunaan alat pengukuran metrology; praktikum penggunaan berbagai jenis sensor seperti suhu dan tekanan.
Prasyarat: Pengukuran dan Metrologi
Buku Ajar:

1. Busch, Ted, Fundamentals of Dimensional Metrology, 4th Ed, Delmar Publishers

2. Fargo F.T., Curtis, M.A., Handbook of Dimensional Measurement, 3rd Ed, Industrial Press.

3. Slocum, A., Precision Machine Design, SME Press, 1992.

4. Raldi Artono Koestoer, Pengukuran Teknik, Departemen Teknik Mesin FTUI.

ENME600016 – METODE NUMERIK (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Tujuan dari mata-ajaran ini adalah agar mahasiswa mengetahui dengan baik dan mampu menerapkan proses dan metoda (algoritma) perhitungan numerik keteknikan dalam dunia komputasi secara riil berbasis komputer dan parameter yang mempengaruhi kecepatan dan keakuratan hasil perhitungan.
Silabus:
Pendahuluan metode numerik dan pemrograman: Pemodelan matematika sederhana, Pemrograman dan perangkat lunak, Pemrograman terstruktur, Pemrograman modular, Metode iteratif; Fungsi: Fungsi dan nilai fungsi, Deret Taylor dan Maclaurin, Aproksimasi dan error; Akar – Akar Persamaan: Metode grafis, Metode Bisection, Metode False-Position, Metode Newton – Raphson, Metode Secant, Metode Bairstow; Sistem Persamaan Aljabar Linear: Eliminasi Gauss, Eliminasi Gauss-Jordan, Dekomposisi, dan transformasi matriks; Curve – Fitting: Regresi Least – Square, Interpolasi; Integral Numerik: Metode Trapezoid, Metode Simpson, Integral Lipat; Persamaan Diferensial: Finite Divided Difference, Metode Euler, Metode Runge - Kutta; Sistem Persamaan Diferensial Biasa
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Chapra, Steven C. and Canale, Raymond P. Numerical Methods for Engineers 6th edition. New York: McGraw-Hill, 2010.
2. Kreyszig, Erwin. Advanced Engineering Mathematics 10th edition. Danvers: John Wiley & Sons, 2011.
3. Sedgewick R., Phillippe F, An Introduction to the Analysis of Algorithms, Addison Wesley.
4. Cheney W., Kincaid D., Numerical Mathematics and Computing, Cole Publishing

ENME605017 - PERPINDAHAN KALOR DAN MASSA (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini mempelajari mekanisme perpindahan kalor dan masa pada suatu volume kontrol karena adanya perbedaan temperatur dan mata ajaran ini memiliki hubungan erat dengan termodinamika dasar. Tujuan mata Ajaran ini adalah agar mahasiswa mampu memahami berbagai mekanisme perpindahan energi kalor dan masa antara dua sistem, bila ada perbedaan suhu dan mampu menghitung laju perpindahan kalornya. Mampu memecahkan berbagai masalah perpindahan kalor dan masa dengan menggunakan parameter tak berdimensi.
Silabus:
Dasar-Dasar Perpindahan Kalor; Perpindahan Kalor Konduksi (1 Dimensi dan 2 Dimensi); Analisa Numerik pada Perpindahan Kalor Konduksi/ Unsteady State; Perpindahan Kalor Konveksi Paksa; Perpindahan Kalor Konveksi Bebas; Kondensasi dan Pendidihan; Peralatan Penukar Kalor; Radiasi; Dasar-Dasar Perpindahan Massa; Difusi Molekul Steady State; Difusi Molekul Unsteady; Perpindahan Massa Konveksi; Korelasi Perpindahan Massa Konveksi; Peralatan Perpindahan Massa.
Prasyarat: Termodinamika Dasar
Buku Ajar:
1. Frank P Incropere, David P De Witt, Fundamental heat and mass transfer, 7th Ed., Wiley, 2011, New York

2. Holman JP, Heat Transfer, 10th ed, Mc Graw-Hill, 2009.

3. Koestoer, RA, Perpindahan Kalor untuk Mahasiswa Teknik, Salemba Teknika, 2003.

4. Welty R James, Wicks Charless, Wilson Robert, Fundamentals of Momentum, Heat,

and Mass Transfer, 6th Ed. Wiley, 2014.

5. Cengel, Yunus, Heat Transfer a Practical Approach, 2nd Ed. Mc Graw Hill, 2003, Singapore.

6. Kreith Frank, Bohn Mark, Principles of Heat Transfer, 7th Ed. CL Engineering, 2010.

ENME605018 - SISTEM FLUIDA (3 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Sistem fluida adalah terapan ilmu-ilmu termo-fluida dasar yang mempelajari pemanfaatan sifat, kelakuan fluida dan perilaku aliran dalam berbagai mesin-mesin fluida rotodinamik maupun reciprocating, serta dalam instalasi hidrolik maupun pneumatik. Kuliah Sistem Fluida bermaksud untuk melengkapi kemampuan seorang mahasiswa agar dapat memahami karakteristik mesin-mesin turbo fluida, sistem hidrolik dan pneumatik dan mampu menghitung dan merancang suatu sistem fluida
Silabus:
Dasar Termofluida pada Sistem Fluida; Perpindahan Energi antara Fluida dengan Rotor; Pendekatan Langrangian dan Eulerian; Komponen-komponen Transfer Energy; Impulse dan Reaksi; Analisis Mesin Turbo dengan Aliran; Aspek-aspek Operasi Mesin Rotodinamik; Keserupaan Hidrolik pada Mesin Fluida; Mesin Reciprocating: Klasifikasi, Komponen Utama dan Pengoperasian, Discharge dan Koefisien Discharge, Kerja dan Daya; Mesin-mesin Hidrolik: Dasar-dasar Mesin Hidrolik, Hydraulic Accumulator, Hydraulic Intensifier, Hydraulic Press, Hydraulic Crane, hydraulic lift; Sistem Pneumatik: Hukum-hukum Dasar, Losess Tekanan Udara, Katup Kontrol Dasar Rangkaian Pneumatik.
Prasyarat: Termodinamika Dasar, Dasar Mekanika Fluida
Buku Ajar:

1. Harinaldi, Sistem Fluida

2. Dixon, S.L, Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery, 7th Edition, Butterworth-Heinemann, 2013

3. Esposito, A., Fluid Power with Application, 7th Edition, Prentice Hall, 2008

4. Mobley, R.K, Fluid Power Dynamics, Newnes Butterworth-Heinemann, 2000

5. Giles, R.V, Fluid Mechanics and Hydraulics, 4th Edition Schaum's Outline Series, Mc-Graw-Hill, 2013

ENME605019 - PENGENDALIAN SISTEM (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Pengendalian Sistem adalah suatu ilmu yang membahas metode untuk mengendalikan nilai dari parameter-parameter sistem, sehingga sesuai dengan yang dikehendaki. Parameter sistem yang dimaksud mata ajaran ini adalah besaran fisis, yaitu bisa berupa posisi, kecepatan, putaran, percepatan tekanan, laju aliran, temperatur, dan variabel proses lainnya. Mata ajaran ini bertujuan agar mahasiswa memahami dasar-dasar, analisis, teknik desain dan teknik kompensasi sistem kendali, serta mampu memilih sistem kendali (kontroler) yang tepat untuk suatu sistem mekanik.
Silabus:
Pengantar Sistem Kendali; Transformasi Laplace; Tranformasi Laplace Balik; Penyelesaian Sistem Persamaan Diferensial Biasa Linier (masalah nilai awal); Pemodelan Matematika I-IV; Aksi Kendali: Kontroler PID, Kontroler Elektronik, Kontroler Pneumatik dan Kontroler Hidrolik; Analisa Respon Transien I dan II; Analisa Tempat Kedudukan Akar TKA; Desain Sistem Kendali dengan bantuan Metode TKA; Analisa Respon Frekwensi; Analisa Kestabilan; Praktikum MATLAB; Desain Sistem Kendali dengan bantuan Respon Frekwensi; Sistem Waktu Diskrit dan Transformasi-Z; Kendali PID dan Pendahuluan Kendali Robust; Analisis Ruang Keadaan I- II; Desain Sistem Kendali

dalam Ruang Keadaan; Analisis Kestabilan Liapunov dan Kendali Optimal Kuadratik.
Prasyarat: Matematika Teknik, Fisika Dasar 1, Fisika Dasar 2
Buku Ajar:

1. Ogata, Katsuhiko., Modern Control Engineering, 5th ed, Prentice-Hall. 2009.
2. Golnaraghi, F and Kuo, B. C., Automatic Control System, 9th Ed, Wiley, 2010.
3. Francis H, Raven., Automatic Control Engineering, 5th ed. McGraw-Hill,1995.
4. Cheng, David K., Analysis of Linear System, Addison–Wesley P. C., Inc.

ENME600001 - TUGAS MERANCANG 1 (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Agar mahasiswa mempunyai kemampuan melakukan perancangan sistem atau produk mekanikal dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh sebelumnya. Diharapkan juga dari pembelajaran ini mahasiswa mampu bekerja tim, berkomunikasi, melaporkan serta mempertahankan dan mempresentasikan proyek akhirnya.
Silabus:
Fundamental Permasalahan dan Proses Perancangan Mekanikal; Bekerja Tim dalam Perancangan; Perencanaan Proses Perancangan; Memahami Permasalahan dan Pengembangan Engineering Specifications; Concept Generation, Evaluation dan Selection; Fase Perancangan Produk; Ekonomi Teknik
Prasyarat: Perancangan Mekanikal, Proses Manufaktur dan Pemilihan Material
Buku Ajar:

1. David G.Ullman. The mechanical design process, 4th ed. McGraw-Hill. 2009.
2. George Dieter. Engineering Design: A Material and Processing Approach, 3rd ed. McGraw-Hill. 2000.
3. G.Pahl and W.Beitz. Engineering Design: A Systematic Approach, 3rd ed. Springer. 2007.

ENME606020 - PEMELIHARAAN & PEMANTAUAN KONDISI MESIN (3 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini memberikan pemahaman dan kemampuan untuk menelaah sebuah sistem serta merencanakan sebuah sistem pemeliharaan beserta prosedurnya untuk meningkatkan effisiensi dan kehandalan pada sistem tersebut di Industri. Selain itu memberikan pemahaman dan kompetensi dalam mengembangkan dan menerapkan pemantauan getaran dan kondisi mesin agar sistem mekanikal mencapai performance yang optimal dan penerapannya dalam sistem pemeliharaan.
Silabus:
Quality, Reliability and Maintainability; Strategi Sistem Pemeliharaan; Failure Analysis; Perencanaan Sistem Pemeliharaan dan Scheduling; Organisasi Sistem Pemeliharaan; Condition Monitoring and Condition Based Maintenance; Sistem Pemeliharaan berbasis komputer; Total Productive Maintenance (TPM) dan Implementasinya; Pengukuran effektifitas Total Productive Maintenance; Sistem Pemeliharaan berbasis Reliability dan pengembangannya; Perencanaan, Pengukuran, dan Standarisasi Pekerjaan Pemeliharaan; Kualitas Sebuah Sistem Pemeliharaan; Dasar Teori Getaran dan Kondisi Mesin; Dasar-Dasar Pemantauan Kondisi Mesin; Penggunaan Alat Pemantauan Getaran dengan Berbagai Kondisi Sistem Mekanikal dan Analisis Kondisi Mesin.
Prasyarat: Getaran Mekanis
Buku Ajar:

1. Niebel, B.W., Engineering Maintenance Management, Marcel Dekker, Inc. 1994
2. Higgin, L.R., Maintenance Planning and control, Mc Graw Hill Book Company, 1998
3. Mishra, R.C., and K. Pathak, Maintenance Engineering and Management, PHI, 2004

4. Bruel & Kjaer. Handbook of Vibration & Condition Monitoring

ENME606021 - KONVERSI DAN KONSERVASI ENERGI (3 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini membahas mengenai sumber energi, jenis dan klasifikasi energi, konversi energi, konsumsi energi, konsep dasar sistem konversi energi, sumber daya dan klasifikasi mesin-mesin konversi energi, termasuk praktikum prestasi mesin konversi energi. Tujuan perkuliahan adalah agar mahasiswa dapat memahami sumber daya energi, klasifikasi berbagai jenis mesin konversi energi, konsep dasar konversi energi, sistem konversi dan konservasi energi, serta mampu melakukan perhitungan dasar unjuk kerja berbagai macam mesin konversi energi serta melakukan pertimbangan kritis mengenai konservasi energi.
Silabus:
Pengertian Energi dan Sumber Energi; Jenis dan Klasifikasi Energi; Hukum dan Persamaan Dalam Konversi Energi; Profil Energi (Sumber, Cadangan dan Kebutuhan Energi Dunia dan Indonesia); Konsep Dasar Sistem Konversi Energi; Sumber Daya dan Klasifikasi Mesin Konversi Energi; Bahan Bakar dalam Konversi Energi; Energi Terbarukan; Energi Tidak Terbarukan; Klasifikasi Motor Pembakaran; Perhitungan Unjuk Kerja Motor Pembakaran Dalam; Pembangkit Tenaga Uap; Mesin-Mesin Fluida; Klasifikasi Mesin Pendingin, Siklus Termodinamika Mesin Pendingin; Teknik Konservasi Energi pada Kendaraan, Industri dan Gedung.
Prasyarat: Termodinamika Dasar, Mekanika Fluida Dasar, Perpindahan Kalor dan Massa
Buku Ajar:
1. Kreith, F, Goswami, DY, Energy Conversion (Mechanical Engineering), CNC Press, 2007
2. Kreith, F, Goswami, DY, Energy management and Conservation Handbook, CNC Press, 2007
3. Patrick, D.R., et.al, Energy Conservation Guidebook, 3rd ed. Fairmont Press 2014
4. Dincer, I., Rosen, Thermal Energy Storage: Systems and Applications 2nd ed, Wiley, 2010
5. Panduan Praktikum Prestasi Mesin Konversi energi, Departemen Teknik Mesin versi 2003. Depok 2003.

ENME600009 – PRAKTIKUM KONVERSI DAN KONSERVASI ENERGI (1 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata Ajaran ini adalah pelengkap Konversi dan Konservasi Energi, dengan fokus pada aspek praktikum. Dengan mata ajaran ini, diharapkan mahasiswa mendapatkan ilmu praktis mengenai konversi dan konservasi energi.
Silabus: Praktikum menggunakan mesin kompresor, turbin Pelton, turbin aksial, heat pump, Refrigeration Training Unit, mesin Diesel, mesin Otto, pompa sentrifugal
Prasyarat: Termodinamika Dasar, Mekanika Fluida Dasar, Perpindahan Kalor dan Massa, telah atau sedang mengambil mata ajaran Konversi dan Konservasi Energi
Buku Ajar:
1. Panduan Praktikum Prestasi Mesin Konversi energi, Departemen Teknik Mesin versi 2003. Depok 2003.

ENME606022 – MEKATRONIKA (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini akan memberikan kemampuan pada mahasiswa untuk merancang sistem elektro-mekanikal yang tepat untuk kebutuhan proses sesuai dengan spesifikasi dan desain yang diberikan dalam skala laboratorium dengan menggunakan teori mekanikal, elektronika dan sistem pengendalian otomatis.
Silabus:

Konsep dan Teori Mekatronika; Sistem Elektronika Analog; Komponen Elektronika Analog; Sistem Elektronika Digital; Antar-muka Analog dan Digital; Sensor dan Aktuator (Motor Elektrik, Pneumatik, Hidrolik); Prinsip Mikroprosesor dan Mikrokontroler; Teori Pengendalian Sistem berbasis Mikrokontroler; Pemrograman C/C++ untuk Pengendalian Elektro-mekanikal; Programmable Logic Controller (PLC); Praktikum Pengendalian Elektro-Mekanikal berbasis Mikrokontroler.
Prasyarat: Fisika Mekanika dan Panas, Fisika Listrik, Magnit, Gelombang, dan Optik
Buku Ajar:

1. Smaili A. dan Mrad F., Applied Mechatronics, Oxford University Press, 2007

2. Sabri Cetinkunt, Mechatronics, Wiley, 2006

3. Histand, M.B., & Alciatore, D.G., Introduction to Mechatronics and Measurement System 4th ed, McGraw-Hill, 2011.

4. Fraser, C. dan Milne, J, Electromechanical Engineering, An Introduction, IEEE Press, McGraw-Hill, New York, 1994.

5. Gandjar K, Hand-out Mekatronika, DTMUI, 2007

ENME606023 – TEKNIK TENAGA LISTRIK (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Tujuan umum dari mata ajaran ini adalah untuk memberikan pengertian konsep-konsep dasar serta pengetahuan praktis mengenai teknik tenaga listrik. Selain itu para mahasiswa diharapkan dapat diberikan pemahaman tentang terminologi-terminologi umum teknik tenaga listrik sehingga dapat berkomunikasi dan bekerja sama secara efektif.
Silabus:
Pendekatan Linier dan Analisa Signal; Sejarah Perkembangan Pembangkitan Tenaga Listrik dan Dasar-Dasar Fisika dari Pembangkitan Tenaga Listrik; Konversi Energi Elektris-Mekanis; Transformator Fasa Tunggal dan Tiga Fasa; Pembangkitan untuk Tiga Fasa.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. J. David Irwin and David V. Kerns, Jr., Introduction to Electrical Engineering, Prentice Hall, 1995.

2. R.D. Shultz and R.A. Smith, Introduction to Electric Power Engineering, John Wiley &Sons, New York, 1988.

3. Zuhal, Dasar Tenaga Listrik dan Elektronika Daya

ENME600010 – PRAKTIKUM TEKNIK TENAGA LISTRIK (1 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini bertujuan memberi pengantar konsep dasar tenaga listrik kepada mahasiswa teknik mesin: motor dan generator yang meliputi transformator DC maupun AC. Dengan mata ajaran ini, diharapkan mahasiswa mendapatkan ilmu praktis mengenai tenaga listrik.
Silabus:
Watt meter, volt meter, amp meter and transformer; Motor & generators DC; Pembacaan daya rangkaian 3 fasa dengan beban seimbang maupun tak seimbang; Pengujian rangkaian satu dan tiga fasa untuk Y & Δ; Transformer daya, pemecahan dengan pengujian rangkaian terbuka dan tertutup; Autotransformer.
Prasyarat: Telah atau sedang mengambil mata ajaran Teknik Tenaga Listrik
Buku Ajar:

1. J. David Irwin and David V. Kerns, Jr., Introduction to Electrical Engineering, Prentice Hall, 1995.

2. R.D. Shultz and R.A. Smith, Introduction to Electric Power Engineering, John Wiley

&Sons, New York, 1988.

3. Zuhal, Dasar Tenaga Listrik dan Elektronika Daya

ENME606024 – ILMU HAYAT (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Ilmu hayat memberikan ilmu dasar dan pengenalan kepada aspek-aspek kehidupan organisme yang beririsan dekat dengan bidang keilmuan teknik mesin. Diharapkan melalui mata ajaran ini, mahasiswa mendapatkan perspektif luas aplikasi ilmu teknik mesin ke bidang ilmu hayati.
Silabus:
Pengantar sel; aspek kimia dalam biologi: asam, basa, karbohidrat, lipid, protein, asam nukleat; bioenergi dan metabolisme: pernapasan aerobik dan anaerobik, fotosintesis; sistem kendali hewan, termoregulasi dan homeostasis; biomekanika, animal locomotion, scale effect; pangan dan pertanian; konservasi lingkungan, udara, air; pertimbangan hayati dalam desain mekanikal.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Alexander, R. McNeill. Principles of animal locomotion. Princeton University Press, 2003.
2. Karp, G. Cell and Molecular Biology, 5th ed., John Wiley and Sons, Inc.
3. Berger, S. et al. Introduction to Bioengineering, Oxford University Press
4. Cunningham, William P., and Mary Ann Cunningham. Principles of environmental science: inquiry & applications. McGraw-Hill, 2011.
5. Cosentino, Carlo, and Declan Bates. Feedback control in systems biology. CRC Press, 2011.
6. Basic Biomechanics, Susan J. Hall, McGraw Hill, USA
7. Biomechanics, Kreighbaum, Barthels, Burgees Publishing, USA
8. Biomechanics in Ergonomics, Shrawan Kumar, Taylor & Francis INC, USA
9. Biomechanics Circulation, Y.C. Fung, Springer, USA
10. Biomechanics Mechanical Properties, Y.C. Fung, Springer, USA
11. Biomechanics of the Upper Limbs, Andris Freivalds, CRC Press, USA
12. Skeletal Tissue Mechanics, Martin, Burr, Sharkey, Springer, USA
13. Biomedical Engineering Principles, David Cooney, Marcel Dekker INC, USA

ENME600002 - TUGAS MERANCANG 2 (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Agar mahasiswa mempunyai kemampuan melakukan produksi prototipe hasil rancangan di mata ajaran Tugas Merancang 1. Diharapkan dari pembelajaran ini mahasiswa mampu bekerja dalam tim, mengatur proyek, dan mempresentasikan hasil akhirnya.
Silabus:
Product Generation, Evaluasi dan Performance; Project Management; Evaluasi Produk atau Sistem Mekanikal untuk Cost, Manufaktur, Assembling dan Lainnya; Pertimbangan Kewirausahaan.
Prasyarat: Tugas Merancang 1
Buku Ajar:

1. David G.Ullman. The mechanical design process, 4th ed. McGraw-Hill. 2009.
2. George Dieter. Engineering Design: A Material and Processing Approach.2000.
3. G.Pahl and W.Beitz. Engineering Design: A Systematic Approach. Springer, 3rd ed. Springer. 2007.

ENME600006 - KAPITA SELEKTA INDUSTRIAL (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memahami perkembangan industri dan permasalahan yang dihadapinya secara umum.
Silabus:
Topik khusus dalam bidang industrial yang belum tercakup dalam mata ajaran
Lainnya

Prasyarat: Telah mencapai 76 (tujuh puluh enam) sks dengan IPK > 2,00
Buku Ajar: -

ENME600003 - KERJA PRAKTEK (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan kesempatan untuk mendapatkan pengalaman di dunia industri dan menerapkan keilmuan mekanikal yang didapat dan mampu melaksanakan tugas dalam bidang manajemen dan teknik rekayasa sesuai dengan bidang peminatan yang diambil/didapat.
Silabus:
Manajemen dan teknik sesuai dengan bidang peminatan yang diambil. Presentasi hasil kerja praktek dan penyajian dalam bentuk laporan.
Prasyarat: Telah mencapai 95 (sembilan puluh lima) sks dengan IPK > 2,00

ENME600004 - SEMINAR (1 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa diharapkan mampu mengkomunikasikan secara lisan dan tertulis satu proposal skripsi; mampu merumuskan masalah dan tujuan 'penelitian/pengkajian', melakukan pengkajian teori untuk perumusan hipotesis, menyusun metodologi kerja untuk keperluan pembuktian emperis, dan mempertanggungjawabkannya melalui seminar di hadapan pembimbing.
Silabus:
mendeskripsikan masalah; menghasilkan konsep dasar penelitian beserta asumsi dan konstrain yang menyertainya; membuat laporan awal, melakukan persiapan, studi pustaka dan metodologi penelitian; melakukan presentasi laporan akhir dengan struktur laporan, tata bahasa, presentasi grafik, tabel, dll, referensi, kejelasan
Prasyarat:
Telah menyelesaikan mata kuliah sebesar 110 sks dengan IPK >2.00 tanpa nilai E
Buku Ajar:

ENME600005 – SKRIPSI (5 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memiliki kemampuan dalam melakukan perancangan dan analisa terhadap obyek atau sistem yang berhubungan dengan keilmuan mekanikal yang telah dipelajari.
Silabus:
Tugas perancangan atau penelitian sebagai sintesa berbagai bidang ilmu yang telah dipelajari sebelumnya, disajukan dalam bentuk tulisan ilmiah.
Prasyarat: Telah menyelesaikan mata ajaran sebesar 128 (seratus dua puluh delapan) sks dengan IPK 2,00 dan tanpa nilai E

MATA AJARAN PILIHAN

ENME803105 - MOTOR PEMBAKARAN DALAM (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa mempunyai kompetensi dan keahlian peminatan dalam prinsip kerja dan teori motor pembakaran dalam serta mampu melakukan perhitungan konstruksi dan rancangan.
Silabus:
Siklus-Siklus Aktual Motor Pembakaran Dalam; Sistem Bahan Bakar; Penyalaan dan Pembakaran pada Motor Spark Ignition dan Compressed Ignition; Beberapa Karakteristik Dasar dan Perhitungannya; Dasar – Dasar Perancangan Motor; Penentuan Bagian-Bagian Utama Motor; Analisis Kinematika dan Dinamika Bagian Yang Bergerak; Perhitungan dan Perencanaan. Sistem Pelumanasan dan Pendinginan.
Prasyarat: Termodinamika Dasar, Mesin Konversi Energi
Buku Ajar:
1. Guzela L, Onder, C., Introduction to Modelling and Control of Internal Combustion Engines, 2nd Edition, Springer, 2014
2. Heywood, J., Internal Combustion Engines Fundamental, McGraw Hill, 2011
3. Taylor, C.F., Internal Combustion Engines, in Theory and Practice, M.I.T Press, England,

1985.
4. Khovakh, M., Motor Vehicle Engines, MIR Publisher, Moscow, 1971.

ENME803106 - PENGUKURAN DAN VISUALISASI ALIRAN TERAPAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Diagnostik aliran terapan mengkaji teknik-teknik pengukuran dan visualisasi aliran yang luas penerapannya baik di industri maupun di laboratorium. Kuliah Diagnostik Aliran Terapan memberikan kompetensi dasar seorang mahasiswa agar mampu memahami berbagai metode pengukuran dan visualisasi aliran serta dapat melakukan perencanaan yang tepat sistem diagnostik aliran dalam suatu terapan instalasi proses di industri maupun untuk set-up eksperimental dalam riset ilmiah yang berkaitan dengan aliran fluida.
Silabus :
Statistik Diagnostik Aliran; Kalibrasi dalam Pengukuran Aliran; Momentum Sensing Meter (Orifice plate, venturi, nozzle meters); Positive Displacement Flow Meter (Nutating Disk, Sliding Vane, Gear meter, etc.); Electromagnetic and Ultrasonic Flow Meters; Compressible Flow Meter (Wet Gas and Wind Anemometer); Principles Local Velocity Measurement in Liquid and Gases; Hot Wire Anemometry; Laser Based Velocimetry (LDV, PIV); Principles of Flow Visualization; Conventional Flow Visualization; Shadowgraphs and Schliern Technique; Interferometry Technique; Light Sheet Based Technique; Image Processing and Computer-Assisted Method
Prasyarat: Mekanika Fluida, Sistem Fluida
Buku Ajar:
1. Yang ,W.J, Handbook of Flow Visualization, Taylor and Francis. 2001
2. Baker, R.C., Flow Measurement Handbook: Industrial Designs, Operating Principles, Performance and Applications, Cambridge University Press, 2005

ENME803107 - APLIKASI CFD (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memahami prinsip dasar CFD dan memiliki pengetahuan dasar dalam mengaplikasikan CFD (Computational Fluid Dyanamic)
Silabus:
Kaidah-kaidah Prediksi, Solusi Numerik: 'Advantages' dan 'Disadvantages'; Deskripsi Matematik Fenomena Fisik; Sifat dasar (nature) koordinat; Metoda diskritisasi; Aplikasi Volume-Atur Pada Persoalan Konduksi Panas; Konveksi dan Difusi; Persamaan diskritisasi dua dimensi; Persamaan diskritisasi tiga dimensi; Kebutuhan akan prosedur khusus; Beberapa kendala yang berhubungan dengan Representasi suku pressure-gradient, Representasi persamaan kontinuitas; Stayered Grid; Algoritma SIMPLE; Revisi algoritma SIMPLER; Penyelesaian Akhir: Sifat dasar process iteratif prosedur numerik- Linierisasi sourceterm, Geometri-geometri ireguler, tips untuk persiapan program komputer dan pengujian.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Suhas V. Patankar, 1980, Numerical Heat Transfer and Fluid Flow, McGraw Hill.
2. C.A.J. Fletcher, 1996, Computational Techniques for Fluid Dynamics, 2nd edition, Springer Verlag
3. A.D. Gosman et al., 1985, COMPUTER AIDED ENGINEERING Heat Transfer dan Fluid Flow, John Wiley & Sons.

ENME803108 - TEKNIK REFRIJERASI (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Kuliah Teknik Pendingin memberikan kompetensi dasar untuk melakukan simulasi dengan software untuk merancang sistem mesin pen-dingin dan perlengkapannya dengan melibatkan hubungan yang sangat erat dengan Industri dan pengguna Teknik Pendingin sehingga pada akhrinya mahasiswa mempunyai pemahaman dalam rancangan bangun mesin pendingin serta mampu mengevaluasi dan menganalisis unjuk kerjanya, terutama pada cold storage.
Silabus:
Prinsip Refrigerasi dan Heat Pump, Terminologi dan Unit Satuan; Mesin refrigerasi sistem

kompressi uap mekanis; Perpindahan Kalor dalam sistem Pendingin; Perhitungan p-h Diagram Siklus Refrigerasi; Refrigeran, Minyak Pelumas, Garam dan Lingkungan; Kompresor; Kondenser dan Evaporator; Sistem Pemipaan Refrigerasi & Perlengkapan; Peralatan Kontrol Automatic dan Perlatan Keselamatan; Sifat sifat Udara, Psychrometric dan Prosesnya; Mesin refrigerasi absorpsi; Siklus pendingin alternative (adsorption, kompressi gas dan ejektor); Display Case, Cold Storage dan Prefabricated Cold Storage; Perhitungan Cold Room.
Prasyarat: Termodinamika Dasar
Buku Ajar:

1. ASHRAE Handbook of Fundamental, ASHRAE Atlanta, 1995.
2. Kuehn, Ramsey and Therkeld, Thermal Environmental Engineering, 3rd Edition, Prentice Hall, 1998.
3. Threkeld,JL., Thermal Environmental Engineering, Prentice Hall.
4. ASHRAE Handbook of Fundamental, ASHRAE Atlanta, 2001
5. ASHRAE Handbook of Refrigeration, ASHRAE, Atlanta, 2002.

ENME803104 - PEMBANGKITAN DAYA TERMAL (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman tentang prinsip dasar pembangkitan daya termal, dan memiliki kompetensi dasar dalam menghitung dan merancang sistem pembangkitan daya termal.
Silabus:
Siklus aktual proses termodinamika pembangkit daya, analisis dinamika fluida, analisis kesetimbangan termal, desain boiler / HRS, Desain Fuel handling system, Heat Exchanger, Forced and Induced Fan, Flue gas system, Soot blowing system, Infrasonic cleaner, Desalination plant, Demineralized plant, Potable water plant.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Tyler G. Hicks, Power Plant Evaluation and Design Reference Guide, McGraw Hill, 1986.
2. Sill and Zoner, Steam Turbine Generator Process Control and Diagnostics, Wiley Higher Ed., 1996.
3. Saranavamuttoo et.al, Gas Turbine Theory, 6th Edition, Prentice Hall, 2008.
4. Black and Veath-Power plant engineering, Philips Keameh–Power generation handbook
5. Steam Generators by Babcock Willcock
6. Borman, G.L., and Ragland, K.W., Combustion Engineering, 2nd Edition, McGraw-Hill, Inc. 2011.

ENME801113 - SISTEM VENTILASI DAN TATA UDARA (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini membekali mahasiswa pemahaman dan kompetensi dasar perancangan sistem tata udara dengan meningkatnya kebutuhan akan kwalitas udara yang baik. Mengingat akhir-akhir ini maka diperlukan pengetahuan yang lebih terhadap sistem tata udara seperti aspek tentang masalah-masalah kecepatan aliaran udara didalam ruangan, kebisingan, odor, yang semuanya ini tercakup dalam Indoor Air Quality (IAQ). Pada mata ajaran ini akan diberikan juga pemahaman tentang jenis-jenis refrigerant yang ozon friendly termasuk didalam teknis pelaksanaan retroofit sistem tata udara.
Silabus:
Pengetahuan Sistem Tata Udara: Air Cooled dan Water Cooled Chiller, Packaged Unit, Direct Expansion dan Split Unit; Basic VAC Calculation: Design Condition, Load Estimating, Cooling Load; Sistem Ventilasi : Air Changes, Outdoor Air Requirement, Indoor Air Quality. Clean Space dan Air Filter System pada Industri dan Rumah Sakit; Sistem distribusi: Metode Equal Friction dan Static Regain, Duct and Piping Sizing; Komponen-Komponen Mesin Tata Udara: Chiller, Cooling Tower, Fan, Sistem AC dan AHU; Sistem Kontrol di gedung.
Prasyarat: Teknik Refrijerasi

Buku ajar:

1. Ronald Howell, Harry J.Sauer, Jr and William J.Coad : Principles of HVAC, ASHRAE 1998.
2. Carrier : Handbook of HVAC
3. ASHRAE Standard
4. Overseas Vocational Training Association Employment Promotion Corporation : Fundamentals of refrigeration and Air Conditioning.

ENME803115 - SISTEM RUANG BERSIH (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberi pemahaman pengetahuan dasar sistem ruang bersih dan penerapannya pada bangunan gedung, rumah saki serta industri farmasi. Pemahaman akan konsep kebersihan udara, sistem ventilasi dan pertukaran udara segar, aplikasi laminar flow, tekanan udara dalam ruang serta sistem pengukuran, validasi dan pengendalian akan diberikan secara detail.
Silabus:
Indoor environment: human psychological and physiological aspects, BEAM IAQ assessment; Air quality: air cleanliness, ambient air quality, rationale for standards; Indoor air pollutants: gaseous pollutants, airborne particulate, VOCs, radon, biological contaminants; Indoor air movement: air flow in confined and unconfined spaces, filtration systems; Instrumentation and measurement techniques; Control measures: improved IAQ by HVAC system design, removal of contaminants.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. ASHRAE: HVAC Design Manual for Hospitals and Clinics Second Edition, 2013
2. W. Whyte, Clean Room Technology Fundamentals of Design, Testing and Operation, John Wiley & Sons Ltd., 2001
3. John D. Spengler, J.M.Samet, J.F McCarthy, Indoor Air Quality Handbook, McGrawHIll, 2001.

ENME803124 – AUDIT ENERGI (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata Kuliah ini berfokus pada teknik-teknik teori, dan praktek menganalisis aspek energi operasi bangunan dan menghubungkan interaksi amplop bangunan dengan sistem mekanis. Siswa akan melakukan audit energi rinci keadaan Theart desain bangunan komersial menggunakan energi perangkat lunak pemodelan simulasi dan mengembangkan strategi konservasi energi, seperti penyimpanan panas, yang dapat diterapkan untuk pemanasan, pendinginan, dan peralatan ventilasi untuk mengurangi tagihan listrik. Siswa akan menerapkan data pendukung analisis untuk mengembangkan operasi dan perubahan pemeliharaan yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi biaya operasi.
Silabus:
Energy Auditing Basics, Energy Accounting and Analysis, Understanding the Utility Bill, Energy Economics, Survey Instrumentation, The Building Envelope Audit, The Electrical System Audit, The Heating, Ventilating and Air-Conditioning Audit, Upgrading HVAC Systems for Energy Efficiency Verification of System Performance, Maintenance and Energy Audits, Self-Evaluation Checklists, World-class Energy Assessmeents, and Water Conservation
Buku Ajar:

1. Albert Thumann, William J. Younger, Terry Niehus, Handbook of Energy Audits, Eighth Edition, The Fairmont Press, 2010.
2. Moncef Krarti, Energy Audit of Building Systems: An Engineering Approach, Second Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2010.

ENME803134 – DINAMIKA API DALAM RUANG DAN PEMODELAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat melakukan perhitungan dan menganalisis perilaku nyala dan dinamika api di dalam ruangan.

Silabus:

Nyala premixed dan non-premixed, ignition, pembakaran padatan dan cairan, pembentukan plumes dan produksi asap. pemodelan kebakaran dengan mempergunakan piranti lunak, perilaku api dalam kompartemen, kondisi sebelum dan dan sesudah flash over, laju produksi kalor dan produksi asap. Pemodelan penjalaran api. Piranti lunak yang akan digunakan untuk pemodelan diantaranya adalah Fire Dynamic Simulator dan Smokeview (NIST).

Buku Ajar:

1. Dougal Dysdale, An Introduction to Fire Dynamics, 3rd Edition, John Wiley and Sons, 2011.
2. James G. Quintiere, Fundamentals of Fire Phenomena, John Wiley & Sons, Ltd ISBN: 0-470-09113-4, 2006
3. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 5th edition, Springer, 2016
4. Thierry POINSOT, Denis VEYNANTE, Theoretical and Numerical Combustion.
5. Jurnal dan standar terkait.

ENME803143 - KEGAGALAN MEKANIKAL (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mata ajaran ini memberikan pemahaman dan kompetensi mengeni prinsip dan mode-mode kegagalan mekanikal yang mungkin terjadi dan harus dihindari sehingga harus diperhitungkan dalam perancangan mekanikal, yang meliputi buckling, corrosion, fatigue, creep, melting, fracture, thermal, dan wear.

Silabus:

Teori dan Mode Buckling (Lateral-Torsional, Plastic, Dynamic), Teori dan Modus Korosi (Metal, Non-Metal, Glass); Pencegahan Korosi; Teori dan Modus Kegagalan Fatigue; Teori dan Modus Creep; Teori dan Mode Melting; Teori dan Modus Tipe Fracture; Teori dan Modus Kegagalan Termal; Teori dan Modus Wear; Analisa Kegagalan dan Pencegahan terhadap: Buckling, Corrosion, Fatigue, Creep, Melting, Fracture, Thermal, dan Wear.

Prasyarat: Material Teknik, Dasar Perancangan Mekanikal, Perancangan Mekanikal

Buku Ajar:

1. Jack A Collins, Materials Failure in Mechanical Design, Wiley - Interscience, 1993
2. S. Suresh, Fatigue of Materials, Cambridge University Press, 1998
3. M Jansenn, J. Zuidema, Fracture Mechanics, VSSD, 2006
4. Arthur J. McEvily, Metal Failures : Mechanisms, Analysis and Prevention, 2013

ENME803145 - PENGEMBANGAN PRODUK KOMPOSIT (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Memberikan kompetensi dan keahlian peminatan kepada mahasiswa dalam bidang perancangan dan fabrikasi komponen/konstruksi mekanikal dari bahan komposit. Mata ajaran ini memberikan pemahaman tentang material komposit termasuk didalamnya karakteristik, pengujian, proses manufaktur, dan aplikasi khusus di bidang rekayasa.

Silabus:

Tipe Komposit, Material, Sifat, dan Mekanika; Pengetahuan dan Karakteristik Serat Komposit; Kekuatan, Kekerasan, dan Ekpansi Termal Komposit; Teori Kombinasi Serat dan Matriks; Karakterisasi Matriks Komposit; Teori Laminar On Axis dan Off Axis; Desain Produk Komposit; Teknik Fabrikasi Komposit; Metoda Pengetesan; Future Applications.

Prasyarat: Material Teknik, Perancangan Mekanikal, Tugas Merancang.

Buku Ajar:

1. Brent Strong, Fundamentals Of Composites Manufacturing: Materials, Methods and Applications - Technology & Engineering – 2007
2. By Daniel Gay, Suong V . Hoa, Stephen W. TsaiTranslated by Stephen W Tsai Contributor

Suong V. Hoa, Stephen W. Tsai, Composite materials: Design and application, 2nd : CRC Press 2007

3. Soemardi,T.P. Diktat Mekanika komposit, Fabrikasi dan Testing. FTUI.2003.

4. Composites ASM handbook No 21

ENME803147 - PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK EDUKASI (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Memahami dasar-dasar dan proses perancangan dan pengembangan produk edukasi dalam industri alat peraga, produk edukasi, dan alat peraga permainan.

Silabus:

Brainstorming dan mengemukakan ide dan pendapat, Inovasi dan Pengembangan Tema, Basics of Toy Product Design, Dasar Perancangan Teknik dan Mekanikal, Teori Dasar Membuat Sketch, Proses Pemodelan Sketsa Gambar, Design Aesthetics, Teori Manufaktur dan Pemilihan Material untuk Alat Peraga Permainan, Teori Dasar Pembuatan Prototipe, Portofolio Design, Presentasi dan Idea Pitching.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Karl Urlich, Steven Eppinger, 2015, Product Design Development Flow, 6th Edition, McGraw Hill.
2. Donald A. Norman, 2005, Emotional Design, 1st Edition, Basic Books.
3. Michael Michalko, 2006, Thinkertoys: A Hanbook of Creative Thinking Techniques, 2nd Edition, Ten Speed Press.

ENME803153 - SISTEM MACHINE VISION (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mata ajaran Machine Vision Industri memberikan pemahaman dan kompetensi mengenai prinsip, metode dan aplikasi pemantauan proses produksi berbasis visual dengan memanfaatkan teknologi kamera, pemrosesan imej, pengenalan fitur untuk keperluan: identifikasi produk, pemilihan dan pemilahan produk, dan pengendalian kualitas. Dengan selesainya mata ajaran ini, mahasiswa memiliki kemampuan dalam menerapkan dan mengembangkan metode pemantauan visual proses produksi bagi keperluan di industri.

Silabus:

Dasar Metode Machine Vision: Pengenalan Program Matlab, Imej Biner, Morphologi Biner dan Gray-Scale, Analisa Tekstur; Perbaikan Imej berbasis Spasial dan Frekuensi, Deteksi Tepi, Metode Identifikasi Fitur; Metode Pemrosesan Imej Cerdas/Intelligent Image Processing; Pengendalian Perangkat/Instrumen Antar Muka (Instrumen, Signal, Protokol, PLC); Metode Pengenalan Imej Berwarna; Aplikasi Machine Vision Menggunakan Mikrokontroler.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. J.R. Parker, Algorithms for Image Processing and Computer Vision 2nd ed, Wiley, 2010

2. Butchelor B. G., Whelan P. F.,Intelligent Vision System for Industry, Springer, 2012

3. E.R. Davies, Machine Vision : Theory, Algorithm, Practicalities, Morgan Kauffman, 2004

4. Micheul S, Lawrence O'Gorman, Michael J S Practical Algorithms for Image Analysis : Description, Examples and Code, , Cambride Univ. Press, 2000

5. Rafael Gonzales, et.al, Digital Image Processing using Matlab, McGraw Hill, 2010.

6. A.S. Baskoro, Handout Sistem Machine Vision, Diktat kuliah, 2011.

ENME803154 - SISTIM MANAJEMEN PRODUKSI DAN MUTU (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pengetahuan, pemahaman dan kemampuan untuk melakukan pengelolaan, analisa dan perbaikan sistem produksi di industri manufaktur dengan prinsip efisiensi dan efektifitas, serta memahami dan mampu menerapkan dan mengembangkan kebijakan dan prosedur yang diperlukan untuk meningkatkan dan mengendalikan berbagai proses untuk meningkatkan kinerja industri.
Silabus:
Pengantar Sistem Manufaktur; Prinsip-Prinsip Manufaktur; Sumber Daya, Proses Produksi Dan Organisasi Produksi; Lay-Out Produksi, Perancangan, Penjadwalan dan Pengendalian Proses Produksi; Productive Maintenance, Logistik Dan Inventori; Quality Enginering (Quality Control, Quality Function Deployment (QFD), Total Quality Management); Sistem Manajemen Mutu (8 Prinsip Manajemen Mutu, Standard Internasional Sistem Manajemen Mutu: ISO 9001, ISO 9004, ISO TS 16949; Standard Internasional Sistem Manajemen: ISO 14001, OHSAS 18001); System And Process Improvement:Cause-Effect Analysis, FMEA (Failure Mode And Effect Analysis), Lean Six Sigma.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
Hitomi, Katsundo. Manufacturing System Engineering. Taylor & Francis. 2001
TQM: A Cross Functional Prespective, Rao, CARR, Dambolena, Kopp, Martin, Rafii, Schlesinger, John Willey, 1996
TQM, Text, Cases and Readings, Joel E. Ross, St. Lucie Press 100 E. Linton Blvd Suite 403 B Delray Beach, FL 33483

ENME803161 – PROSES PERMESINAN MIKRO (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini memberikan keahlian peminatan terhadap proses fabrikasi mikro yang banyak dipakai pada pembuatan MEMS (micro electro mechanical system) saat ini yang memiliki penerapan luas pada sistim biomedis (biomedic system), sensor mikro dan peralatan elektronik (electronic devices). Mata ajaran fabrikasi mikro melingkupi pemahaman mengenai teknik fabrikasi beserta struktur mekanika dasar (basic structure mechanics) pada suatu produk mikro dan juga karakterisasi hasil proses fabrikasinya yang dilakukan di laboratorium.
Silabus:
Pengenalan Teknik Fabrikasi Mikro; Lithography: Aspek Perancangan, Pembuatan Masking, Teknik Etsa (Dry Etching Dan Wet Etching); Teknik Deposisi: Fisika dan Kimiawi; Electroplating, Micromolding, Proses menggunakan Sinar (Beam Processing); Penyesuaian Mikronisasi (Microscaling Consideration); Proses Perpindahan (Transport Processes) dan Ilmu Pengukuran (Metrology) dalam Lingkup Mikro; Aplikasi dan Praktikum,
Prasyarat: Dasar Perancangan mekanikal, Mekatronika, Tugas Merancang
Buku Ajar:

1. Madou, M.J. Fundamentals of microfabrication: the science of miniaturization, CRC Press, 2002.

2. McGeough, J (Ed.), Micromachining of Engineering Materials, Marcel Dekker, 2002, ISBN 0-8247-0644-7

3. Mainsah, E., Greenwood J.A. and Chetwynd D.G. Metrology and properties of engineering surfaces, Kluwer Academic Publ., 2010

4. Gardner J.W. and Hingle H.T. (Ed.) From Instrumentation to Nanotechnology, Gordon and Breach Science Publishers, 1991, ISBN 2-88124-794-.

5. Korvink J.G. and Greiner A. Semiconductors for Micro- and Nanotechnology – An Introduction for Engineers, WILEY-VCH Verlag GmbH, 2002, ISBN 3-527-30257-3.

6. Mark J. Jackson, Microfabrication and nanomanufacturing. Taylor and Francis, 2006

ENME803167 – TEKNOLOGI MUTAKHIR KENDARAAAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa memahami konsep teknologi manufaktur dan sistem control kendaraan untuk:
- Analisis kondisi kemajuan teknologi terkini sehingga dapat membuat perubahan fundamental dalam perancangan kendaraan yang berkelanjutan
- Merancang proses untuk membuat sistem kontrol otomatis yang membantu pengendalian kendaraan
- Merancang kendaraan dengan system control elektronik yang dapat meningkatkan performa kendaraan
- Mendeskripsikan integrasi dalam system control kendaraan dan interaksi system mekanikal dan elektrikal yang dapat menunjang perancangan dan pengembangan kendaraan masa depan

Silabus:
Kontrol *Knock*, Kontrol kecepatan *idle* solenoid linear, Injeksi bahan bakar *sequential*, *Distributorless ignition*, *Self-diagnosis for fail-safe operation*, Pengukuran posisi sudut *Crankshaft* untuk waktu pengapian, *Direct mass air flow sensor*, Variable valve phasing, teknologi kendaraan *Hybrid Electric*, dan Kendaraan Electrik.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Julian Happian-Smith, "An Introduction to Modern Vehicle Design", Butterworth-Heinemann Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, ISBN 07506 5044 3.
2. Heinz Hei s ler, "Advance Vehicle Technology", Society of Automotive Engineers, Inc. ISBN 07680 1071 3.
3. Fuhs, Allen E., "Hybrid vehicles and the future of personal transportation", CRC Press, Taylor & Francis Group, ISBN-13: 978-1-4200-7534-2, ISBN-10: 1-4200- 7534-9.
4. Lino Guzzella and Christopher H. Onder, "Introduction to Modeling and Control of Internal Combustion Engine Systems", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-10774-0 e-ISBN 978-3-642- 10775-7, DOI 10.1007/978-3-642-10775-7, Library of Congress Control Number: 2009940323.
5. Iqbal Husain, "ELECTRIC and HYBRID VEHICLES Design Fundamentals", CRC PRESS Boca Raton London New York Washington, D.C., ISBN 0-203-00939-8 Master e-book ISBN, International Standard Book Number 0-8493-1466-6 (Print Edition), Library of Congress Card Number 2002041120.
6. Ali Emadi, "Handbook of Automotive Power Electronics and Motor Drives", Taylor & Francis Group, CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, ISBN 0-8247-2361-9.
7. Nicolas Navet and Françoise Simonot- Lion, "Automotive Embedded Systems Handbook", CRC Press Taylor & Francis Group, 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300, ISBN-13: 978-0-8493-8026-6, ISBN-10: 0-8493-8026-X
8. Paul Nieuwenhuis and Peter Wells, "The automotive industry and the environment A technical, business and social future", Woodhead Publishing ISBN 1 85573 713 2, CRC Press ISBN 0-8493-2072-0, CRC Press order number: WP2072.
9. Simon Tung, Bernard Kinker, and Mathias Woydt," Automotive Lubricant Testing and Advanced Additive Development", ASTM 100 Barr Harbor Drive PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959,ISBN: 978- 0-8031-4505-4.
10. James Larminie, John Lowry, "Electric Vehicle Technology Explained", Oxford Brookes University, Oxford, UK, Acenti Designs Ltd.,UK. ISBN 0-470-85163-5.

ENME803195 – PERALATAN PENGEBORAN MINYAK DAN GAS (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman mengenai implementasi pengetahuan dasar kompetensi teknik yang merupakan inti teknologi peralatan pengeboran minyak dan gas. Kompetensi yang diharapkan dari mahasiswa yang telah mengikuti perkuliahan ini adalah lulusan yang memiliki nilai tambah terkait pengetahuan teknik peralatan pengeboran minyak dan gas serta siap dan mampu beradaptasi dengan mudah dalam dunia industri minyak dan gas pada umumnya dan pengeboran minyak dan gas pada khususnya. Tujuan dan luaran pembelajaran yang diharapkan adalah sebagai berikut:
1 Mahasiswa mengetahui peralatan dasar serta fungsinya dan bagaimana setiap peralatan

tersebut diperlukan dalam operasi pengeboran minyak dan gas.
2 Mahasiswa mampu menjelaskan teknik operasi pengeboran minyak dan gas serta berbagai aspek terkait seperti peralatan yang digunakan, isu keselamatan, perlengkapan keselamatan, isu lingkungan, dan kondisi darurat
3 Mahasiswa memiliki pemahaman yang baik mengenai peralatan pengeboran dan operasinya sehingga dapat berpartisipasi dalam operasi pengeboran minyak dan gas di dunia kerja dan siap untuk meningkatkan pengetahuan dan skill selama bekerja
Silabus:
Pendahuluan sumur minyak/gas, Eksplorasi minyak/gas, produksi dan eksploitasi, drilling rig, termonologi dan permasalahan pengeboran of drilling, fluida pengeboran, system pengeboran minyak dan gas, perlengkapan sistem *hoisting*, perlengkapan sistem *rotating*,
perlengkapan sistem *circulatin*, perlengkapan system daya, sistem pencegahan *blowout*, perancangan sumur, perlengkapan dan operasi untuk keselamatan dan efisiensi, proses dan perlengkapan untuk *cementing*, persiapan pengeboran, operasi pengeboran, permasalahan pada proses pengeboran (*drill string vibration* dan *whirling*,
collar failure, dan lain - lain) metode *artificial lift* dan perlengkapannya, kunjungan industri pengeboran minyak dan gas.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Don A. Gorman, Jerry W. Meyer, "Drilling Equipment and Operations", Action Systems Inc., Dallas, Texas – USA.
2. Adam T. Bourgoyne, Martin E. Chenevert, et. al., "Applied Drilling Engineering", Society of Petroleum Engineers, Richarson, Texas – USA.
3. Nguyen J.P., "Drilling-Oil and Gas Field Development Techniques", Institut Français du Pétrole Publication, 1996
4. Kermit E. Brown, "The Technology of Artificial Lift Methods", Volume 2a, Petroleum publishing Co., 1980
5. Amanat U.C., "Oil Well Testing handbook", Elsevier, 2004
6. Amanat U.C., "Gas Well Testing handbook", Elsevier, 2004

ENME803174 – MANAJEMEN RISIKO (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Arus informasi yang cepat dadn adanya kekhawatiran peraturan dan pengawasan, manajemen membutuhkan pemahaman dan pengukuran risiko. Manajemen risiko menetapkan standar untuk menggabungkan informasi yang berbeda, mengumpulkan data, menghitung ukuran risiko dan menciptakan alat pelaporan yang tepat waktu untuk manajemen. Mata kuliah ini mengarahkan mahasiswa untuk memahami bagaimana risiko kompleks dengan skala besar dapat diukur dan dikelola.
Silabus:
Introduction to risk management, Value at Risk --VaR Risk measures for various asset classes, Monte Carlo Simulation, VaR Validation and Extremes, Regulatory Environment 25 years of risk related regulations, Multifactor models Discussion of multifactor analysis, Review of industry leading risk management system, Operational Risk and its Basel II requirements.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Jorion, Philippe, Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk, 3rd edition, McGraw-Hill, 2007
2. Roger Lowenstein, When Genius Failed, Random House, 2000

ENME804110 - TEKNIK PEMBAKARAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Teknik Pembakaran Memberikan kompetensi dasar dalam menyelidiki, menganalisis serta mempelajari tentang proses pembakaran (combustion) bahan bakar (fuel), serta sifat dan kelakuan nyala api (flame). Kuliah Teknik Pembakaran memberikan pemahaman dasar untuk menerapkan hukum-hukum dasar aerothermochemistry dalam perhitungan rancang bangun praktis teknik pembakaran serta mampu menganalisis perilaku nyala dan mengembangkan pengetahuannya dalam bidang teknik pembakaran.

Silabus:
Arti Penting Kajian Pembakaran; Reaksi Dasar dan Stoikiometri Pembakaran; Bahan Bakar Gas (BBG); Bahan Bakar Cair; Bahan Bakar Padat; Dasar-dasar Termokimia dan Dinamika Fluida Pembakaran; Prinsip Kekekalan pada Aliran Bereaksi Kekekalan Massa Keseluruhan (Kontinuitas); Struktur Nyala Premixed Turbulen; Detonasi; Teknologi Pembakaran; Pembakaran Fixed-Bed, Suspensi, dan Fluidized-Bed; Aspek Kajian Nyala Api dan Teknologi Pembakaran; Temperatur Minimum Pengapian Sendiri (Auto/Self-Ignitioan); Batas-batas Mampu-nyala; Penyebaran Kebakaran (Firespread), Bahan Pemadam Kebakaran, Pembakaran dan Lingkungan.
Prasyarat: Kimia, Termodinamika Dasar, Dasar Mekanika Fluida, Perpindahan Kalor dan Massa
Buku Ajar:

1. Turn, S.R., An Introduction to Combustion, 3rd Edition, McGraw-Hill, Inc. 2011
2. Borman, G.L., and Ragland, K.W., Combustion Engineering, 2nd Edition, McGraw-Hill, Inc. 2011.
3. Griffi ths, J.F., and Barnard, J.A., Flame and Combustion, 3rd Edition, Blackie Academic and Professional, 1995.
4. Glassman, I., Combustion, 5th Edition, Academic Press, 2014.
5. Warnatz, J., Maas, U., and Dibble R.W., Combustion, 2nd Edition, Springer-Verlag, 1998.

ENME804109 – REKAYASA PENUKAR KALOR DAN MASSA (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini memberikan pemahaman mengenai alat penukar kalor yang banyak digunakan di seperti industri proses dan pembangkit daya sebagai aplikasi dari perpindahan kalor. Mata ajaran ini memberikan kompetensi dasar untuk mengenal tipe tipe utama heat exchanger dan mengetahui serta memilih tipe heat exchanger
mana yang cocok untuk aplikasi yang ada. Memahami faktor dasar dalam merancang heat exchanger, mengestimasi ukuran dan harga heat exchanger serta mengetahui dan memahami tentang bagaimana perawatan heat exchanger.
Silabus:
Review Perpindahan Kalor, Jenis dan Aplikasi Alat Penukar Kalor; Desain Praktis Alat Penukar Kalor Jenis Shell and Tube (Thermal Dan Mekanikal); Estimasi Biaya Pembuatan; Alat Penukar Kalor; Operation and Monitoring Alat Penukar Kalor (Fouling and Vibration); Pemeliharan Alat Penukar Kalor dan Korosi pada Alat Penukar Kalor; Pengenalan Software Aplikasi Desain Heat Exchanger; Tugas Presentasi atau Praktikum.
Prasyarat: Perpindahan Kalor dan Masa, Mekanika Fluida
Buku Ajar:

1. Frank P Incropere, David P De Witt, Fundamental heat and mass transfer, 7th Ed., John Wiley & Sons, 2011, New York
2. Holman JP, Heat Transfer, 10th, Mc Graw Hill,2009.
3. Smith Eric, Thermal Design of Heat Exchanger, John Wiley & Sons, 1996, New York
4. Welty R James, Wicks Charless, Wilson Robert, Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer, 6th Ed. John Wiley & Sons, 2014, New York.
5. Cengel, Yunus, Heat Transfer a Practical Approach, 2nd Ed. Mc Graw Hill, 2003, Singapore.
6. Kreith Frank, Bohn Mark, Principles of Heat Transfer, 7th Ed. Brooks/cole, 2010, USA
7. Rohsenow Warren, Hartnett James, Cho Young, Handbooks of Heat Transfer, 3rd Ed., Mc Graw Hill, 1998, New York.

ENME804111 - TEKNIK AERODINAMIKA (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran Teknik Aerodinamika merupakan terapan lanjut dari mekanika fluida yang secara umum menitik beratkan pada aplikasi-aplikasi aeronautika. Melalui mata ajaran ini diharapkan mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip fundamental dan persamaan-persaman dasar aerodinamika dan menerapkannya dalam proses perancangan airfoil serta memahami karakteristik kinerja airfoil. Mahasiswa mampu memahami fenomena aliran tak mampu mampat melalui airfoil dan sayap terhingga (finite wings). Mahasiswa memiliki pemahaman fenomena aliran mampu mampat subsonic dan supersonik melalui aerofoil serta fenomena-fenomena

aliran mampu mampat lainnya.

Silabus:

Konsep-Konsep Pengantar; Beberapa Prinsip-Prinsip dan Persamaan Dasar; Aliran Tak Mampu Mampat; Karakteristik Aerodinamika dari Airfoil; Sayap Terhingga; Aliran Tak Mampu Mampat Melalui Airfoil; Aliran Tak Mampu Mampat Melewati Sayap Terhingga; Airfoil Dalam Aliran Mampu Mampat; Sayap dan Kombinasi Sayap-Badan Dalam Aliran Mampu Mampat; Perancangan Airfoil; Permukaan Berganda; Vortex Lift; Aliran Sekunder dan Efek Viskos; Beberapa Fenomena Aliran Mampu Mampat Lainnya; Gelombang Kejut Normal; Gelombang Kejut Oblique; Gelombang Ekspansi; Aliran Supersonik.

Prasyarat: Mekanika Fluida, Termodinamika Dasar

Buku Ajar:

1. A.M. Kuethe and C.Y. Chow, Foundations of Aerodynamics, 5th Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2009.
2. B.W. McCormick, Aerodynamics, Aeronautics, and Flight Mechanics, 6th Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2010.
3. J Anderson, Fundamentals of Aerodynamics, 5th Edition, McGraw Hill, 2011.

ENME804118 – PERANCANGAN SISTEM MEKANIKAL BANGUNAN GEDUNG (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mata ajaran ini membekali mahasiswa pemahaman dan kompetensi dasar perancangan sistem mekanikal bangunan gedung yang mencakup sistem ventilasi dan tata udara, plambing, proteksi kebakaran, dan pengolahan air kotor

Silabus:

Berupa tugas merancang sistem utilitas suatu bangunan gedung bertingkat.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Stein, Benjamin, Reynolds, John S., Grondzik, Walter T., Kwok, Alison G., “Mechanical and Electrical Equipment for Building”, John Wiley and Sons, 2006.
2. Gina Barney, “Elevator Traffic Handbook, Theory and Practice”, Spon Press, 2003.
3. The American Society of Mechanical Engineers, (ANSI A.17.1-2000), “American National Standard Safety Code for Elevator, Dumbwaiters, Escalators and Moving Walks”, ANSI A.17.1-1971

ENME802103 - OPTIMASI SISTEM ENERGI (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Kuliah ini memberikan pemahaman tentang pemodelan matematik, simulasi dan optimisasi suatu sistem energi melalui suatu pendekatan ekonomis dan teknik. Kuliah Optimimasi Sistem Energi bermaksud untuk melengkapi kemampuan seorang mahasiswa agar dapat memahami model matematik, simulasi dan optimasi suatu sistem termal.

Silabus:

Disain Sistem yang Dapat Bekerja; Evaluasi Ekonomi; Pembentukan Persamaan Matematik; Pemodelan Alat Termal; Simulasi System; Optimasi System: Objective Function, Constraints; Lagrange Multipliers: pengali Lagrange untuk menyelesaikan proses optimasi; Dynamics, Geometric dan Linier Programming; Model Matematik Termodinamik Properties; Simulasi Sistem Besar pada Kondisi Stedi; Simulasi Sistem Termal Besar; Perhitungan Besaran Variabel pada Kondisi Optimum.

Prasyarat: Matematika Teknik, Termodinamika Dasar, Mekanika Fluida.

Buku Ajar:

1. Stoecker, W.F. Design of Thermal System, 3rd Edition, Mc.Graw Hill Book Co, 2011.
2. Boehm,R.F., Design of Analysis of Thermal System, John Wiley&Sons,1987.
3. Yogesh Jaluria, Design and Optimization of Thermal Systems, 2nd Edition, Mc.Graw Hill Book Co, 2007.

ENME804138 – EVALUASI DAN PEMELIHARAAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat melakukan evaluasi kinerja system proteksi kebakaran dan mengetahui serta mampu merencanakan pemeliharaan system proteksi kebakaran.

Silabus:
Mata kuliah ini akan memberikan teknik evaluasi kinerja dari sistem perlindungan kebakaran yang digunakan dalam berbagai jenis gedung dan teknik penyusunan rencana manajemen untuk pengambilan keputusan. Sistem perlindungan kebakaran akan diuraikan kedalam elemen-elemen sehingga dapat dilakukan evaluasi kuantitative menggunakan berbagai jenis kajian kebakaran.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Dougal Dysdale, An Introduction to Fire Dynamics 3rd Edition, John Wiley and Sons, 2011.
2. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 5th edition, Springer, 2016
3. Rasbach, D.J., et al., Evaluation of Fire Safety, John Wiley and Sons, 2004.
4. A.H. Buchanan, Fire Engineering Design Guide, New Zealand, 2001.
5. SNI, ASTM, NFPA, rules and standards

ENME804148 - PERANCANGAN UNTUK MANUFAKTUR & PERAKITAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pengetahuan, pemahaman dan kompetensi dalam melakukan proses perancangan produk yang mempertimbangkan, memasukkan faktor dna berorientasi pada: material, kemudahan manufaktur (kemampu manufakturan/manufacturibility) dan proses perakitannnya. Sehingga diharapkan produk yang dibuat memiliki kemudahan manufaktur dan perakitan.
Silabus:
Review pemilihan material dan proses, perancangan produk untuk perakitan manual, perancangan untuk perakitan otomatis, perancangan PCB untuk manufaktur dan perakitan, perancangan proses pemesinan, injection molding, proses pembentukan logam lembaran, die-casting.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
Boothroyd, Product Design for Manufacture and Assembly 3rd Ed, CRC Press, 2010

ENME804149 – KEBISINGAN DAN GETARAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini memberikan kompetensi kepada mahasiswa untuk menyelesaikan persoalan aplikasi getaran mekanis pada struktur konstruksi, pelat maupun bejana (vessel), kemudian melakukan perhitungan perancangan sistim peredam getaran, sistim dudukan mesin maupun penguat pada alat alat produksi. Hingga pada akhirnya mahasiswa memiliki pemahaman dasar untuk melakukan pengukuran getaran, prakiraan prediksi waktu kerusakan mesin, analisa data sinyal getaran dan spektrum getaran serta melakukan diagnosa kondisi kesehatan mesin berdasarkan analisa data data getaran dan data lainnya yang terkait.
Silabus:
Getaran Mekanis dengan Derajat Kebebasan Banyak; Getaran pada Struktur Konstruksi; Getaran pada Pelat dan Cangkang (Plate and Shell Vibration); Isolasi Getaran; Perancangan Peredam Getaran; Teknik Pengukuran Getaran; Analisa Spektrum Getaran; Diagnosa Kesehatan Mesin.
Prasyarat: Komputasi Numerik, Getaran Mekanis, Sistim Pemeliharaan Mesin
Buku Ajar:

1. Jerry H.G., “Mechanical and Structural Vibrations”, John Wiley, 2004
2. Demeter G.F., “Mechanical and Structural Vibrations”, John Wiley, 1995
3. Kenneth G.M., “Vibration Testing: Theory and practice 2nd ed”, Wiley, 2008
4. Werner Soedel, “Vibrations of Shells and Plates”, 3rd edition – revised and expanded, Marcel Dekker, INC., 2004
5. Randall R.B., “Frequency Analysis”, Brüel & Kjær, 1987
6. Jens T.B., “Mechanical Vibration and Shock Measurement”, Brüel & Kjær, 1980

ENME804155 - CAD/CAM (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Kuliah CAD/CAM membahas teknologi CAD, CAM, Integrasi CAD/CAM dan aplikasinya pada industri yang menekankan pada: prinsip pemodelan geometri kurva dan permukaan (geometric modelling), perancangan model 2D dan 3D dengan bantuan computer. Prinsip pertukaran data antar sistem CAD/CAM serta perancangan tool path berbantuan komputer untuk model prismatik dan sculptured. Kuliah CAD/CAM diberikan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki pemahaman dan menerapkan teknologi CAD/CAM: mulai dari melakukan proses desain hingga proses produksi dengan bantuan komputer.
Silabus:
Tinjauan Umum Sistem CAD/CAM; Piranti Keras & Lunak Sistem CAD/CAM; Interactive Tools dan Konsep Komputer Grafik; Geometric Modelling:Tipe & Representasi Matematis Model Kurva, Surface & Solid; Pertukaran Data dalam dan antar sistem CAD/CAM; Proses-proses Manufaktur: Review Jenis Proses Manufaktur dan Perhitungan Parameter Pemesinan, Praktikum CAD; Teknologi CNC; Metode Tool Path Generation dalam sistem CAM; Pengendalian 'kualitas hasil permesinan' dalam system CAM; Computer Aided Process Planning –CAPP; Postprocessing; Praktikum CAM
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Kiswanto G., Handout CAD/CAM, Diktat kuliah, 2004.
2. Choi B. K., Jerard R. B., Sculptured Surface Machining,
3. Zeid, I., CAD/CAM Theory and Practice, McGraw-Hill, 2009.
4. Chang, T. -C., Computer Aided Manufacturing, 3rd ed, Prentice-Hall, 2005.
5. Korem, Y., Computer Control of Manufacturing Systems, McGraw-Hill

ENME804156 –PENILAIAN KINERJA MANUFAKTUR (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pengetahuan tentang konsep dasar penilaian kinerja industri manufaktur berkaitan dengan kinerja produk, proses, sistem manufaktur serta kaitannya dengan manufacturing excellence.
Pada akhir mata kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat memahami metodologi serta perangkat penilaian kinerja manufaktur dan mampu mengidentifikasi, menilai serta menganalisa peningkatan kinerja industri manufaktur.
Silabus:
Introduction, Traditional Performance Methodology & Tool: Dupont Financial Performance, Basic Performance Measurement process & tools: Data collection techniques, chart, graph & diagram, Process Improvement methodologies & tools: Process Capability, Measurement System Analysis (MSA), QFD, FMEA, six sigma & lean six sigma, Industry specific/ generic standards & best practices, Manufacturing Maturity model concept & measurements, Case study of Industrial performance Measurement (assignment & evaluation)
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. US Departement of Energy, United Sates of America, Performance Based Management, 2005 Oak Ridge Associated Universities,. "How to Measure Performance, A Hand Book of Techniques and Tools"
2. "World Class Manufacturing Performace Measures"
3. Harold T.Amrine, John A.Ritchey, Prentice Hall International Edition, "Manufacturing Organization and Management"
4. Will Kaydos, Productivity Press Portland Oregon, "Measuring, Managing and Maximizing Performance"

ENME802152 - OTOMASI DAN ROBOTIKA (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:
Kuliah Otomasi dan Robotika membahas teknologi otomasi dan aplikasinya pada industri dan perancangan dan pengendalian Robot yang menekankan pada: pemahaman jenis-jenis sistem otomasi khususnya di industri manufaktur dan mekanisme, perancangan dan pengembangan sistem otomasi yang menekankan pada 3 hal : kehandalan, kualitas dan biaya serta pemahaman sistem pengendalian robot. Kuliah Otomasi dan Robotika diberikan dengan tujuan agar mahasiswa mempunyai pemahaman dalam penerapan teknologi Otomasi dan pengetahuan Robotika khususnya pada industri manufaktur.
Silabus:
Sistem Otomasi; Klasifikasi Jenis Otomasi Permesinan Manufaktur; Sistem Penggerak (Aktuator); Sistem Sensor; Sistem Kontrol PLC pada Otomasi Permesinan Manufaktur; Robotika: Definisi dan Prinsip Kerja Robot; Spatial Descriptions: Definisi dan Prinsip, Metoda dan Aplikasi Spatial descriptions; Forward Kinema-tics: Definisi, Prinsip dan Pemanfaatan Forward Kinematics; Jacobians: Kecepatan, Bentuk Eksplisit, Definisi dan Prinsip Inverse Kinema-tics; Dinamik: Bentuk Eksplisit, Akselerasi dan Inertia; Sistem Kendali Robot: PID control, Joint Space Control; Operational Space Control dan Force Control; Tugas Perancangan Robot.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Craig J., Introduction to Robotics 3rd ed, Prentice Hall, 2004.
2. Heath L., Fundamentals of Robotics, Theory and Applications, Prentice Hall, 1985.
3. Koren Y., Robotics for Engineer, McGraw Hill, Intl Edition, 1985.
4. Lentz K. W. Jr., Design of Automatic Machinery, Van Nostrand Reinhold, 1985.
5. Schilling R. J., Mikell P., Fundamentals of Robotics, Analysis and Control, Prentice Hall, 2000.
6. Kiswanto G., Otomasi dan Robotika, Diktat Kuliah Departemen Teknik Mesin, 2004.

ENME804168 – TEKNIK KENDARAAN REL (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan mahasiswa pengetahuan dan kemampuan untuk analisis dan perancangan kendaraan rel.
Silabus:
Teknik dan analisis ekonomi kendaraan rel; struktur dan rangkan kendaraan rel; analisis structural *flat car*; *coupler analysis*; electrical dan pressurized air; analisis dan pemodelan bogie; axle; wheel; brake dan pivot; sistem suspense dan kualitas mengendarai; analisis beban dinamik; fatigue dan retakan pada kendaraan rel; model kendaraan rel dan geometri lintasan; pemodelan komponen *rolling stock*; respon kendaraan rel pada lintasan tangen; stabilitas lateral kendaraan rel pada lintasan tangen; respon kendaraan rel pada lintasan melengkung; keausan roda; dinamika kendaraan rel.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Simon Iwnicki, handbook of railway vehicle dynamics, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2006.

ENME804197 – MESIN DAN PERALATAN PENGANGKAT (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan kompetensi dan keahlian peminatan kepada mahasiswa dalam bidang perancangan serta pengembangan peralatan pengangkat dan alat-alat konstruksi
Silabus:
Pengenalan dan Cakupan Alat Konstruksi; Traktor, Bulldozer, Shovel dan Dump Truck; Konsep Mekanikal Alat Konstruksi; Sistem Pelengkap Alat Berat: Pneumatic dan Hydraulic; Dasar Mesin-mesin Pengangkat dan Pengangkut Bahan; Cranes, Hoist dan Conveyor; Mesin Pengangkat Barang:

Moving Walks, Escalators, Elevators.
Prasyarat: Perancangan Mekanikal, Tugas Merancang.
Buku Ajar:

1. ASME. Handbook of Materials Handling.
2. Mc.Guiness. Mechanical and Electrical Equiment for Building.

ENME804198 – SISTEM KENDALI DAN STABILITAS PESAWAT TERBANG (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Provide the students with the knowledge and ability in analyzing the aircraft (A/C) stability and control.
Silabus:
Systems of Aircraft Axes and Notation, Aircraft Static Equilibrium and Trim, The Equations of Aircraft Motion, Aircraft Longitudinal Dynamics, Aircraft Lateral–Directional Dynamics, Aircraft Maneuverability, Aircraft Stability, Aircraft Flying and Handling Qualities, Aircraft Stability Augmentation, Aircraft Aerodynamic Modelling, Aircraft Aerodynamic Stability and Control Derivatives
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Cook, Michael V., Flight Dynamics Principles, Elsevier Aerospace Engineering Series, 2007.
2. Russell, J.B., Performance and Stability of Aircraft, Butterworth Heinemann, 2003.
3. Von Mises, Richard, Theory of Flight, Dover Books on Aeronautical Engineering, 1959

ENME804190 - TEKNIK LAS LANJUT (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pengetahuan, pemahaman mengenai teori, prinsip dan desain pengelasan serta assesmen terhadap kualitas dan aplikasi pengelasan.
Silabus:
Pendahuluan, review istilah dan definisi pengelasan, jenis-jenis proses pengelasan, standard power source, Oxy-gas welding, Shield Metal Arc Welding (SMAW), Gas Tungsten Arc Welding (GTAW), Gas Metal Arc Welding (GMAW), Submerged Arc Welding (SAW), Flux Cored Arc Welding (FCAW), Resistance welding, Friction Stir Welding, Other welding process: laser, electron beam, plasma, Cutting and other edge preparation processes, surfacing and spraying, Brazing and soldering, Joining processes for plastics, ceramics and composites, Welding metal: Ferrous-based metal, non-ferrous-based metal, Material behavior during welding process, Testing materials and the weld joint, Non Destructive Examination (NDE), DT (Destructive Test), Heat treatment of base materials and welded joints, Basic of welding design, Residual stresses and distortion, Welding Symbol, Behavior of welded structures under different types of loading, Design of welded structures under static and dynamic loading, welding defects, Design of welded pressure equipment, Welding Performance Qualification Record (WPQR), Welding Procedure Specification (WPS), Welding automation.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Sindo Kou, Welding Metallurgy, 2nd Edition, Wiley, 2002.
2. ASME Section IX, Welding and Brazing Qualifications
3. AWS D1.1., Structural Welding (Steel)
4. William A. Bowditch, Welding Fundamentals 5th Edition, Goodheart-Willcox, 2011.
5. Technical Manual TM 5-805-7. Welding Design, Procedures and Inspection Headquarters, Department of the Army.1985
6. Lloyds Register. Welding Procedures, Inspections and Qualifications.

4.4. PROGRAM SARJANA TEKNIK PERKAPALAN

Spesifikasi Program

1.	**Institusi Pemberi Gelar**	Universitas Indonesia	
2.	**Institusi Penyelenggara**	Universitas Indonesia	
3.	**Nama Program Studi**	Program Sarjana Teknik Perkapalan	
4.	**Jenis Kelas**	Reguler	
5.	**Gelar yang Diberikan**	Sarjana Teknik (S.T)	
6.	**Status Akreditasi**	BAN-PT: Akreditasi A AUN-QA	
7.	**Bahasa Pengantar**	Bahasa Indonesia	
8.	**Skema Belajar (Penuh Waktu / Paruh Waktu)**	Penuh Waktu	
9.	**Persyaratan Masuk**	Lulusan SMA/sederajat, atau lulusan D3/Poltek	
10.	**Lama Studi**	Dijadwalkan untuk 4 tahun	
	Jenis Semester	Jumlah Semester	Jumlah Minggu/Semester
	Reguler	8	17
	Pendek (opsional)	3	8
11.	**Profil Lulusan** Sarjana Teknik yang mampu merancang bangunan kapal dan sistem perkapalan serta memiliki keunggulan dalam karakter kepemimpinan dan keprofesian.		
12.	**Daftar Kompetensi Lulusan** 1. Kemampuan menerapkan pengetahuan dasar matematika, metode numerik, analisis statistik dan ilmu sains dasar (fisika dan kimia) serta teknologi informasi yang diperlukan untuk mencapai kompetensi dalam disiplin Teknik Perkapalan (Utama). 2. Kemampuan merancang dengan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik modern yang diperlukan untuk praktek keteknikan seperti pemilihan bahan dan proses, dan desain kapal berbantuan komputer (Utama) 3. Kemampuan menganalisis untuk menyelesaikan permasalahan teknik perkapalan dengan menerapkan perhitungan dan kaidah dalam proses perancangan kapal dan sistem perkapalan (Utama) 4. Kemampuan mengevaluasi permasalahan ilmiah dengan melaksanakan penelitian dan melaporkan hasil percobaan, termasuk analisis data statistik yang diperoleh untuk pengambilan kesimpulan dibidang teknik perkapalan (Utama) 5. Kemampuan untuk mengindentifikasi dampak dari solusi pada bidang teknik perkapalan terhadap pengembangan berkelanjutan (Pendukung) 6. Kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif serta memiliki keingintahuan intelektual untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok (UI) 7. Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik secara visual, tulisan maupun verbal (Pendukung) 8. Kemampuan menerapkan etika profesi yang terkait dengan hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan dengan penuh tanggung jawab dan integritas (Pendukung) 9. Kemampuan melaksanakan proses belajar seumur hidup termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan (Pendukung) 10. Kemampuan menerapkan prinsip-prinsip keuangan dan manajemen serta kewirausahaan di bidang perkapalan (Pendukung)		

12	**Sebagai mahasiswa Universitas Indonesia, maka setiap lulusan program Sarjana Teknik Perkapalan juga memiliki kompetensi sebagai berikut:** 1. Mampu memanfaatkan teknologi informasi komunikasi; 2. Mampu berpikir kritis, kreatif, dan inovatif serta memiliki keingintahuan intelektual untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok; 3. Mampu menggunakan bahasa lisan dan tulisan dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dengan baik untuk kegiatan akademik maupun non-akademik; 4. Memiliki integritas dan mampu menghargai orang lain; 5. Mampu mengidentifikasi ragam upaya wirausaha yang bercirikan inovasi dan kemandirian yang berlandaskan etika		
13	**Komposisi Mata Ajar**		
No.	**Jenis Mata Ajar**	**SKS**	**Persentase**
i	Mata Ajar Universitas	18	12.5 %
ii	Mata Ajar Dasar Teknik	26	18.05 %
iii	Mata Ajar Keahlian	70	48.6 %
iv	Mata Ajar Pilihan	12	8.33 %
v	Tugas Merancang Kapal 1, Tugas Merancang Kapal 2, Tugas Merancang Kapal 3, Kerja Praktek, Seminar, Skripsi	18	12.5 %
	Total	144	100 %
14.	Jumlah Total SKS hingga Kelulusan		144 SKS

Prospek Lapangan Kerja

Lulusan program studi teknik perkapalan telah mengabdikan dirinya pada berbagai bidang seperti: industri maritim, birokrasi pemerintahan, lembaga penelitian, industri rekayasa, industri otomotif, industri perkapalan minyak bumi dan gas, industri mesin-mesin berat, institusi pendidikan dan industri lainnya baik di dalam maupun luar negeri

DESKRIPSI

Program studi Teknik Perkapalan dikembangkan dengan memiliki tujuan yaitu : menghasilkan lulusan yang memiliki sikap kepemimpinan dan keunggulan dalam keilmuan dan keprofesian yang digunakan untuk mampu menganalisa dan membuat sintesa karakteristik teknologi perkapalan yang mencakup merancang dan merencanakan proses dan sistem permesinan kapal, serta mengelola instalasi dan sistem produksi kapal, dan mampu menganalisa dan memecahkan setiap permasalahan secara ilmiah, bekerja sama dalam tim, dan mampu mengembangkan diri dan ilmunya.

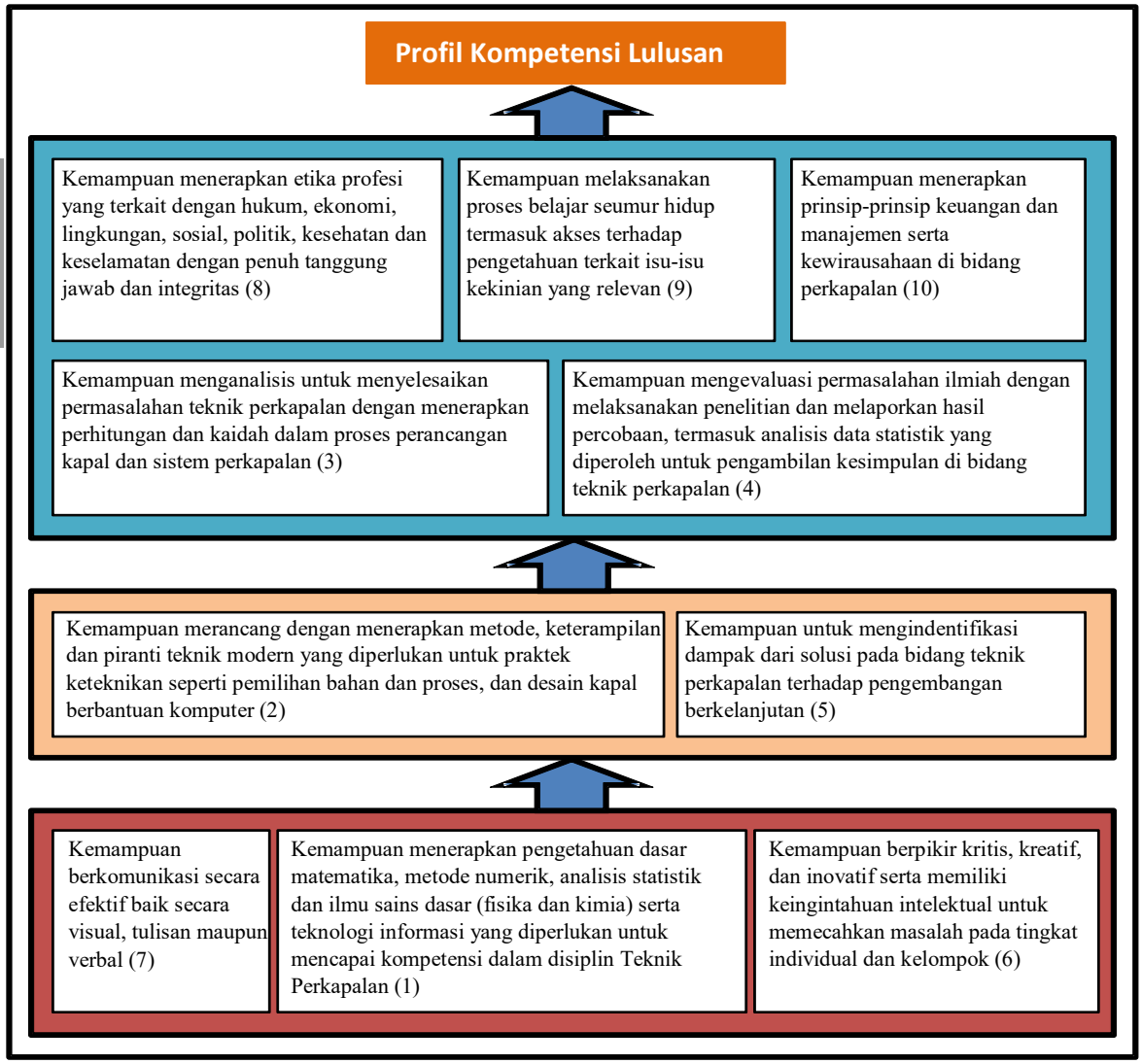
Kerangka dasar kurikulum Pendidikan Sarjana Teknik Perkapalan 2016 yang dapat dilihat pada gambar menunjukkan pengelompokan dan hubungan antar kelompok mata ajaran.

Sebelum mencapai gelar Sarjana Perkapalan dari total 144 sks yang harus dipenuhi, seorang mahasiswa Program Studi Teknik Perkapalan – S1 Reguler wajib menyelesaikan Mata ajaran Universitas (18 sks), Mata ajaran Dasar (75 sks) yang terdiri dari Dasar Teknik (26 sks) dan Dasar Teknik Perkapalan (49 sks), serta Mata ajaran Keahlian Teknik Perkapalan (33 sks) yang terdiri dari Mata ajaran Wajib Keahlian (21 sks), Mata ajaran Pilihan Keahlian (12 sks), dan 18 sks sisanya berupa Tugas Merancang, Kerja Praktek dan Skripsi.

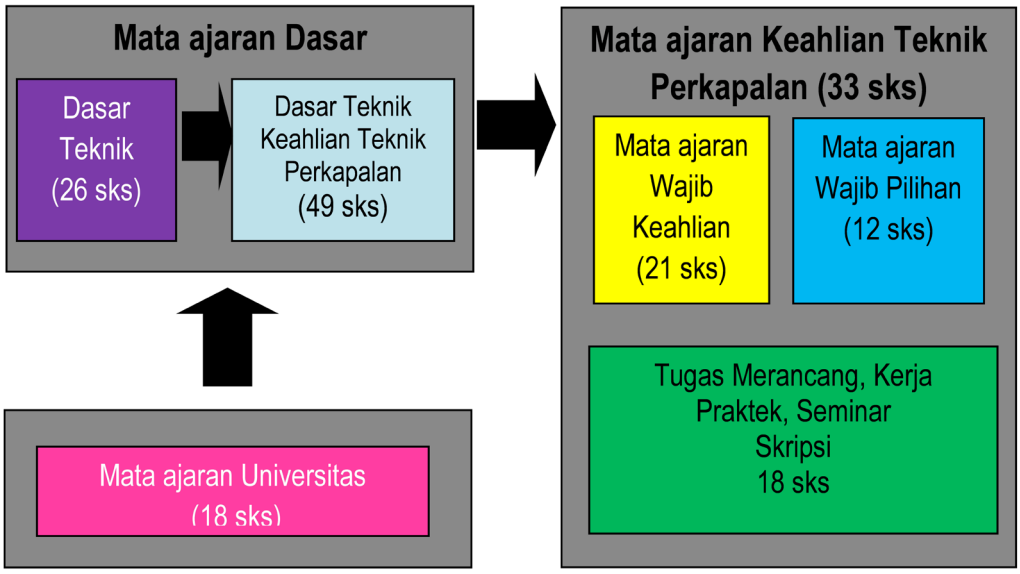
Kurikulum dirancang dan dikembangkan agar proses pembelajaran mampu menghasilkan lulusan yang kompeten di bidang teknik
perkapalan dengan karakteristik sesuai dengan tujuan pendidikan yaitu:

1. Memiliki dasar ilmu keteknikan yang kuat melalui ilmu matematika, fisika, dan kimia
2. Kemampuan untuk merancang dan menyelenggarakan penelitian juga menganalisa dan menginterpretasikan data
3. Kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasi dan menyelesaikan masalah-masalah di bidang teknik perkapalan berdasarkan kajian terhadap issue mutakhir
4. Kemampuan untuk merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dengan mempertimbangkan dan menerapkan aspek ekonomi
5. Pengetahuan kepemimpinan, kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik, bekerja sama dalam tim, dan mengembangkan diri dan ilmunya

Jejaring Kompetensi

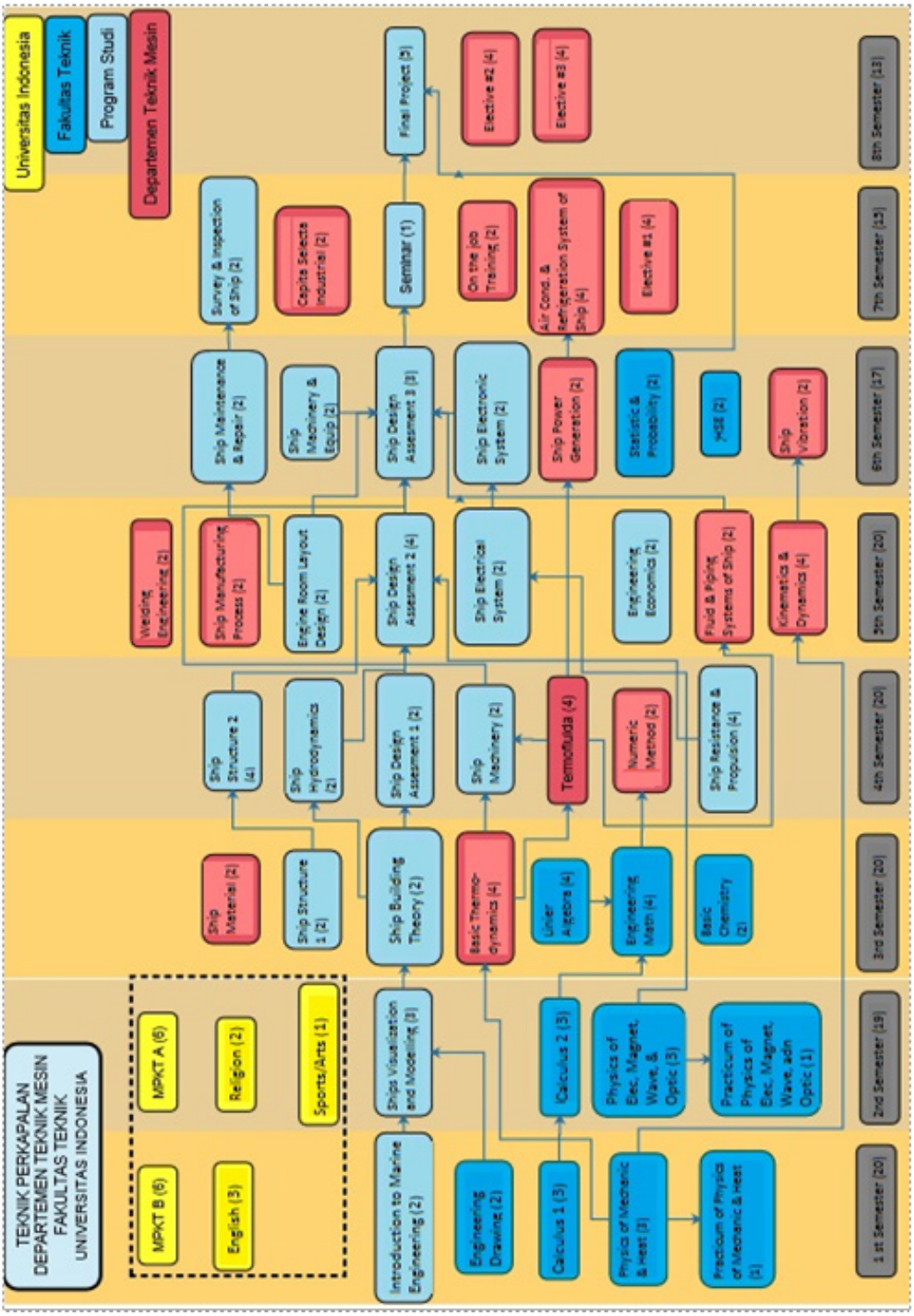


Struktur Kurikulum



Kerangka Dasar Kurikulum Sarjana Teknik Perkapalan

Diagram Alir Mata Kuliah S1 Teknik Perkapalan



STRUKTUR KURIKULUM PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN S1

KODE	MATA AJARAN	SKS
	Semester 1	
UIGE600002	MPKT B	6
UIGE600003	Bahasa Inggris	3
ENGE 6 0 0001	Kalkulus 1	3
ENGE 6 0 0005	Fisika Mekanika dan Panas	3
ENGE 6 0 0006	Praktikum Fisika Mekanika dan Panas	1
ENMR601001	Pengantar Teknik Perkapalan	2
ENME601002	Menggambar Teknik	2
		20
	Semester 2	
UIGE600001	MPK Terintegrasi A	6
UIGE600010-15	Agama	2
UIGE600020 - 48	Olah raga / Seni	1
ENGE 6 0 0002	Kalkulus 2	3
ENGE 6 0 0007	Fisika Listrik, MGO	3
ENGE 6 0 0008	Praktikum Fisika Listrik, MGO	1
ENMR602002	Visualisasi dan Permodelan Kapal	3
		19
	Semester 3	
ENME600013	Matematika Teknik	4
ENGE 6 0 0009	Kimia Dasar	2
ENME603008	Termodinamika Dasar	4
ENGE 6 0 0004	Aljabar Linier	4
ENMR603003	Material Kapal	2
ENMR603004	Teori Bangunan Kapal	2
ENMR603005	Struktur Kapal 1	2
		20
	Semester 4	
ENMR604006	Termofluida	4
ENMR604007	Permesinan Kapal	2
ENMR604008	Struktur Kapal 2	4
ENME600016	Metode Numerik	2
ENMR604009	Hambatan dan Propulsi	4
ENMR604010	Hidrodinamika Kapal	2
ENMR600001	Tugas Merancang Kapal 1	2
		20
	Semester 5	
ENMR605011	Sistem Fluida dan Perpipaan Kapal	2
ENME600009	Kinematika dan Dinamika	4
ENMR605012	Ekonomi Teknik	2

ENMR605013	Proses Manufaktur Kapal	2
ENMR605014	Teknik Las	2
ENMR605015	Sistem Kelistrikan Kapal	2
ENMR605016	Perancangan Kamar Mesin Kapal	2
ENMR600002	Tugas Merancang Kapal 2	4
		20
	Semester 6	
ENGE 6 0 0010	Statistik dan Probabilistik	2
ENGE 6 0 0012	K3LL (Kesehatan, Keselamatan, dan Lindung Lingkungan)	2
ENMR606017	Getaran Kapal	2
ENMR606018	Alat Bantu Kapal	2
ENMR606019	Sistem Elektronika Kapal	2
ENMR606020	Pembangkit Daya Kapal	2
ENMR606021	Pemeliharaan dan Reparasi Kapal	2
ENMR600003	Tugas Merancang Kapal 3	3
		17
	Semester 7	
ENME600006	Kapita Selekta Industrial	2
ENMR600004	Kerja Praktek	2
ENMR607022	Sistem Tata Udara dan Refrigerasi Kapal	4
ENMR607023	Survei dan Inspeksi Kapal	2
ENMR600005	Seminar	1
	Pilihan # 1	4
		15
	Semester 8	
ENMR600006	Skripsi	5
	Pilihan # 2	4
	Pilihan # 3	4
		13
		144

Resume

Wajib Universitas	**18**
Wajib Fakultas	**28**
Wajib Program Studi	**86**
Jumlah	**132**
Pilihan	**12**
Total Beban Studi	**144**

MATA AJAR PILIHAN

KODE	MATA AJARAN PILIHAN SEMESTER 7	SKS
	MATA AJAR	
ENME803183	Bangunan Lepas Pantai	4
ENME803184	Manajemen Transportasi Laut dan Kepelabuhan	4
ENME803185	Hukum dan Peraturan Kemaritiman	4

KODE	MATA AJARAN PILIHAN SEMESTER 8	SKS
	MATA AJAR	
ENME804186	Kapal Khusus	4
ENME804187	Manajemen Produksi Kapal	4
ENME802103	Optimasi Sistem Energi	4
ENME804188	Manajemen Energi Maritim	4
ENME804189	Keselamatan Kemaritiman	4
ENME804190	Teknik Las Lanjut	4

DESKRIPSI MATA AJARAN

ENMR601001 - PENGANTAR TEKNIK PERKAPALAN (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan kompetensi dasar tentang bangunan kapal dan pendekatan untuk perancangan.
Silabus :
Sejarah Perkembangan Bangunan Kapal; Jenis - Jenis Bangunan Air; Lembaga Klasifikasi dan Badan Internasional; Pembagaian dan Konstruksi Utama Bangunan Kapal; Ukuran Utama Kapal; Gerak Kapal; Proses Perancangan Kapal; Gambar Rancangan Awal; Stabilitas Gerakan Kapal; Hambatan dan Propulsi; Tonnage dan Lambung Timbul; Metode Pembangunan Kapal.
Prasyarat : -
Buku Ajar :
1. GM Kok, A.C. Nierich., *Bangunan Kapal* , MARTECH
2. D A Taylor, *Introduction to Marine Engineering*.1996

ENME601002 – MENGGAMBAR TEKNIK (2 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Peserta kelas dapat melakukan transfer informasi secara akurat melalui gambar yang sesuai dengan aturan standar menggambar teknik yang telah disetujui oleh International Standard Organization (ISO). Mahasiswa mengerti teori dan prosedur menggambar teknik berdasarkan standar ISO. Mahasiswa mampu membaca, melakukan interpretasi, dan transfer informasi gambar dua/tiga dimensi dari suatu komponen atau konstruksi. Mahasiswa mampu menggambar proyeksi orthogonal berdasarkan standar ISO.

Silabus:

Ilustrasi: Fungsi dan manfaat menggambar teknik; SAP; Pengukuran dan evaluasi; Introduksi peralatan menggambar; Definisi dasar geometri, format kertas, regulasi menggambar, garis, bidang, konfigurasi garis, bentuk geometri dasar; Visualisasi geometri; Proyeksi miring dan isometric, tipe garis dan fungsinya, konfigurasi bentuk geometri; Proyeksi orthogonal: standar proyeksi, konsep visualisasi, width display principle; Proyeksi orthogonal lanjut: konsep bidang bulat, konsep bidang spesial, konsep trimming, display width, refraction.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. ISO 1101, Technical Drawings, International Organization for Standardization.
2. A.W. Boundy, Engineering Drawing , McGraw-Hill Book Company
3. Colin Simmons & Dennis Maguire, Manual of Engineering Drawing, Edward Arnold
4. Takeshi S. G., Sugiarto Hartanto, Menggambar Mesin, Pradnya Paramita, 1983
5. Warren J. Luzadder, Fundamentals of Engineering Drawing, Prentice-Hall, Inc.
6. Giesecke-Mitchell-Spencer-Hill-Dygdon-Novak, Technical Drawing, Prentice Hall Inc.

ENMR602002 - VISUALISASI DAN PERMODELAN KAPAL (3 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pemahaman tentang prinsip perancangan awal kapal dan menggunakan software perancangan kapal CAD (Computer Aided Design)
Silabus :
Optimasi Dimensi Utama; Penggunaan Kapal Pembanding; Perhitungan dengan Menggunakan Rumus-rumus Perancangan; Dasar-Dasar Perhitungan Keekonomian; Ikhtisar Pembiayaan; Variasi Dimensi Utama; Persyaratan-Persyaratan Jenis dan Fungsi Kapal; Optimasi Pemilihan Mesin; Pemilihan Alat Propulsi; Perujukan dengan Peraturan Klasifikasi dan Statutory Rules;

Penyusunan Spesifikasi Kapal. CAD (Computer Aided Design)
Prasyarat : -
Buku Ajar :

1. Tupper E.C., *Basic Ship Theory*, Butterworth Heinemann, 2001
2. David Watson, *Practical Ship Design*.Elsevier Science.1998
3. V. Bertram, H.Schneekluth, *Ship design for Efficiency and Economy*, Butterworth Heinemann, 1998
4. Tupper E.C. dan W. Muckle, *Introduction to Naval Architecture*, Butterworth Heinemann, 1996
5. T.C. Gillmer, Modern Ship Design, US Naval Institute, 1975.

Manual *Autocad* dan *Maxsurf 12.02*

ENMR603003 – MATERIAL KAPAL (3 sks)
Tujuan Pembelajaran:
Setelah mengambil Mata kuliah ini, mahasiswa/i diharapkan memahami jenis material yang digunakan berdasarkan kondisi operasi kapal, meliputi pemahaman kualitatif dan kuantitatif. Pemahaman kualitatif meliputi pemahaman sifat-sifat material yang menjadi bagian dari struktur kapal. Pemahaman kuantitatif meliputi perhitungan pada sifat-sifat material akibat pengaruh eksternal seperti besarnya elongasi akibat pembebanan eksternal pada suatu jenis material.
Silabus:
Jenis-jenis material dan aplikasinya pada industri, Sifat-sifat material pada berbagai industri seperti industri perkapalan, Perlakuan panas, Difusi material, Diagram fasa, Dislokasi dan mekanisme penguatan, Kegagalan material, Korosi dan degradasi material, Diagram tegangan-regangan, Deformasi elastis-plastis, Deformasi kompresif, tegangan geser dan torsional, Kekerasan material, Pengujian merusak, Pengujian tidak merusak
Prasyarat: -
Buku Ajar:
[1] Callister W. D., Introduction to Material Science and Engineering, John Wiley and sons, 2007
[2] Hibbeler R. C., Statics and Machanics of Materials, Prentice Hall, 2004
[3] Muckle W., Strength of Ship'ss Structure, Edward Arnold Ltd, 1975.
[4] Wessel J. K., Handbook of Advanced Material, John Wiley and sons, 2004

ENMR603004 - TEORI BANGUNAN KAPAL (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pemahaman dalam melakukan perhitungan hidrostatika kapal, stabilitas dinamis dan gerak kapal
Silabus :
Perhitungan Pembuatan Rencana Garis; Gaya Apung Kapal; Pembagian Berat; Metasentra,Stabilitas Statis; Perhitungan Kurva hidrostatik dan cross curves; Stabilitas kapal; Stabilitas Kapal Bocor; Pengedokan, Kapal Kandas, uji kemiringan, peluncuran Teori Gelombang; Hidrodinamika Kapal pada Saat Oleh Gerak; Bentuk Foil; Teori Gerak Kapal; Rancangan Kemudi; Stabilitas Dinamis; Teori Stationary dan Non-Stationary pada Gerak Kapal; Perhitungan Kondisi-Kondisi Kritis Kapal Akibat Oleng; Pembebanan Impak.
Prasyarat : Visualisasi dan Permodelan Kapal
Buku Ajar :

1. Bryan Barrass & Dr Derrett, *ship stability for master and mates*.2006
2. A.B Brain, *Ship hydrostatics and stability*, Butterworth, Heinemann, 2003.
3. Volker Bertram, *Practical ship hydrodynamics*, Butterworth, Heinemann, 2000.
4. Dr C B Barrass, *Ship stability notes & example,3rd edition* Butterworth, Heinemann, 2001
5. E.C. Tupper & K.J. Rawson, *Basic ship Theory*, Butterworth, Heinemann, 2001.
6. M.A. Talahatu, Hidrodinamika kapal I & II, FTUI. 1998.

ENME600013 - MATEMATIKA TEKNIK (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mata ajaran Metode Numerik bermaksud untuk melengkapi kemampuan analitik seorang mahasiswa agar mampu menggunakan konsep-konsep matematik lanjutan dalam mencari solusi persoalan keteknikan.

Silabus:

Pengenalan Persamaan Differensial; Persamaan Differensial Orde 1; Persamaan Differensial Orde 2; Persamaan Differensial Orde Tinggi; Analisis Vektor; Differensial Vektor; Operasi Grad, Divergence dan Curl; Integral Vektor; Transformasi Laplace; Penyelesaian Persamaan Differensial menggunakan Transformasi Laplace; Transformasi Fourier; Konvolusi; Pendahuluan Metode Numerik: Akar persamaan, Turunan Numerik, Integral Numerik.

Prasyarat: Kalkulus 2

Buku Ajar:

1. Croft, A, et.al, Mathematics for Engineers, 3rd Edition, 2008, Prentice Hall

2. Chapra S.C., Canale, Numerical Methods for Engineer, 6th Edition, 2010, Mc Graw Hill

3. Kreyszig, E, Advanced Engineering Mathematics 10th Edition, John Wiley and Sons

ENME603008 - TERMODINAMIKA DASAR (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Memberikan pemahaman dasar tentang hukum dasar termodinamika dan aplikasinya dalam kehidupan nyata serta memahami dasar perancangan sistem termodinamika.

Silabus :

Ruang Lingkup dan Pengertian Dasar Sistem Termodinamika; Konsep Suhu; Tekanan; Kesetimbangan Termodinamik; Proses Reversible/Irreversible; Hukum ke Nol Termodinamika dan Suhu Absolut; Hukum I Termodinamika; Hukum II Termodinamika; Fungsi-FungsiTermodinamik; Siklus Daya Gas: Gas Kompresor, Siklus Motor, Pembakaran Dalam, Siklus Turbin Gas Sederhana, Siklus Brayton, Siklus Stirling; Siklus Daya Uap, Refrijerasi; Siklus Carnot, Siklus Rankine Sederhana, Siklus Rankine dengan Modifikasi, Siklus Biner, Refrijerasi kompresi Uap, Kebalikan Siklus Brayton, Siklus Pompa Kalor; Campuran Gas Tak Bereaksi; Dasar dasar Psikrometrika; Cooling Tower; Gas Riil: Persamaan Keadaan Gas Rill, Entalpi dan Entropi.

Prasyarat: Fisika Mekanika & Panas

Buku Ajar:

1. Michael J. Moran, Howard N. Shapiro, Fundamentals of Engineering Thermodynamics, 8th Edition, Wiley, 2014.

2. Reynolds W.C., Perkins H.C., Engineering Thermodynamics, Mc. G. Hill .

3. Zemansky , Aboot , van Ness, Basic Engineering Thermodynamics, McGraw Hill

4. Kenneth Wark Jr. Thermodynamics , Mc.Graw Hill

5. H.D. Baehr, Termodynamik , Springer Verlag

ENMR603005 - STRUKTUR KAPAL 1 (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pemahaman dan kompetensi dalam melakukan perhitungan konstruksi memanjang dan melintang, Pemilihan profile dan pelat dari kapal
Silabus :
Tegangan dan regangan puntiran (torsi) dan perhitungan momen inersia; Gaya aksial, gaya geser dan momen lentur; Perhitungan reaksi balok dan diagram lintang, aksial serta diagram momen pada balok; Analisa tegangan dan regangan bidang; Depleksi Balok I; Defleksi Balok II; Statis tak tentu; kolom; Metode energi; silinder dinding tebal dan tipis; Teori pelat; Analisa Struktur kapal; Kekuatan memanjang dan melintang kapal; Perhitungan kekuatan kidship section; Bending dan torsi pada Hull Girder; Perhitungan Shear Flow pada Cross Section kapal; Bending dan Bukling pada panel-panel; Konsep kelelahan.
Prasyarat : Pengantar Teknik Perkapalan (pernah mengambil)
Buku Ajar :

1. Dr. Yong Bai, *Marine Structural Design*. Elsevier Science.2003
2. Tupper E.C., Basic Ship Theory, Butterworth Heinemann, 2001
3. B. Baxter, Naval Architecture Examples and theory, Charles Griffin & Co.
4. Biro Klasifikasi Indonesia
5. Lloyd's Register Rules and Regulations

ENME600016 – METODE NUMERIK (2 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Tujuan dari mata-ajaran ini adalah agar mahasiswa mengetahui dengan baik dan mampu menerapkan proses dan metoda (algoritma) perhitungan numerik keteknikan dalam dunia komputasi secara riil berbasis komputer dan parameter yang mempengaruhi kecepatan dan keakuratan hasil perhitungan.

Silabus:

Pendahuluan metode numerik dan pemrograman: Pemodelan matematika sederhana, Pemrograman dan perangkat lunak, Pemrograman terstruktur, Pemrograman modular, Metode iteratif; Fungsi: Fungsi dan nilai fungsi, Deret Taylor dan Maclaurin, Aproksimasi dan error; Akar – Akar Persamaan: Metode grafis, Metode Bisection, Metode False-Position, Metode Newton – Raphson, Metode Secant, Metode Bairstow; Sistem Persamaan Aljabar Linear: Eliminasi Gauss, Eliminasi Gauss-Jordan, Dekomposisi, dan transformasi matriks; Curve – Fitting: Regresi Least – Square, Interpolasi; Integral Numerik: Metode Trapezoid, Metode Simpson, Integral Lipat; Persamaan Diferensial: Finite Divided Difference, Metode Euler, Metode Runge - Kutta; Sistem Persamaan Diferensial Biasa

Prasyarat: Kalkulus 1, Kalkulus 2, Matematika Teknik

Buku Ajar:

1. Chapra, Steven C. and Canale, Raymond P. Numerical Methods for Engineers 6th edition. New York: McGraw-Hill, 2010.

2. Kreyszig, Erwin. Advanced Engineering Mathematics 10th edition. Danvers: John Wiley & Sons, 2011.

3. Sedgewick R., Phillippe F, An Introduction to the Analysis of Algorithms, Addison Wesley.

4. Cheney W., Kincaid D., Numerical Mathematics and Computing, Cole Publishing

ENMR605013 – PROSES MANUFAKTUR KAPAL (2 sks)

Tujuan Pembelajaran:

Modul ini mempelajari Proses manufaktur kapal secara umum, Proses Forming & Shaping, Proses Pengerjaan Pelat Kapal dan Proses Pemesinan. Komponen yang diharapkan adalah setelah mengikuti mata ajar ini mahasiswa mampu mencapai kompetensi memahami proses manufaktur pada kapal.

Silabus:

Proses Manufaktur Kapal (Perencanaan Kapal & Mouldloft, Sand Blasting & Primer Coating, Keel Laying, Fabrikasi, Assembly, Erection, Outfitting, Painting, Uji Kebocoran, Peluncuran, Sea Trial, Delivery), Proses Forming & Shaping (Rolling, Forging, Extrusion, Sheet Metal Forming), Proses Pengerjaan Pelat (Kekasaran Permukaan, Perlakuan Permukaan, Pelapisan Permukaan, Pembersihan Permukaan), Proses Pemesinan (Fundamental Pemesinan, Material Alat Pemotong, Proses Pemesinan : turning, milling, broaching, sawing, & filing)

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Kalpakjian S., Manufacture Engineering and Technology, Pearson Springer, 2009

ENMR605014 – TEKNIK LAS (2 sks)

Tujuan Pembelajaran:

Modul ini mempelajari ilmu-ilmu dasar dari pengelasan, penyambungan dan pemotongan, istilah dan definisi pengelasan, desain pengelasan beserta perhitungannya, lambang dan prosedur pengelasan. Komponen yang diharapkan adalah setelah mengikuti mata ajar ini mahasiswa mampu mencapai kompetensi dasar-dasar Teknik Las.

Silabus:

Ilmu-ilmu dasar dari pengelasan, penyambungan dan pemotongan (Oxy –gas welding dan SMAW, GTAW dan GMAW, SAW, FCAW dan friction welding, Jenis-jenis pemotongan, Brazing, soldering dan joining), istilah dan definisi, desain pengelasan beserta perhitungannya (Weld joint, non destructive test, dan destructive test, Heat treatment of base materials and welded joints)

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Harsono W., T. Okumura, Teknologi Pengelasan Logam, PT Pradnya Paramita Jakarta Cetakan ke-10, 2008.

2. American Welding Society, AWS D1.1/D1.1M:2004, Structural Welding Code – Steel, 19thedition, 2004.

ENMR605012 - EKONOMI TEKNIK (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pemahaman dalam menggunakan konsep-konsep matematik lanjutan dalam mencari solusi persoalan Teknik Perkapalan.
Silabus :
Graphs, Trigonometry and Geometry, Solution of Triangles, Mensuration of Areas, Volume-Mass, Centre of Gravity, Moment, Economic Mathematics
Prasyarat : Matematika Teknik (pernah mengambil)
Buku Ajar :
1. Kevin Corner, *Mathematic for Marine Engineers*. Thomas Reed Publications.2013

ENMR606020 – Sistem Daya Kapal (2 sks)

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa memahami prinsip sistem pembangkit daya kapal, baik saat ini maupun yang akan datang.

Silabus:

Kebutuhan pembangkit daya kapal kini dan masa depan (Bahan bakar fosil, emisi karbon, dan peraturan internasional, Sistem dan konsumsi energi kapal, Managemen efisiensi energi kapal), sistem pembangkit daya konvensional (Diesel dan biofuel, LNG dan CNG, Dual-fuel, Turbin gas), sistem pembangkit daya non-konvensional (Energi nuklir, Energi angin: sails, wings, rotor, turbin, Energi surya, Organic Rankine Cycle (ORC) dengan kalor dari mesin kapal), sistem kapal listrik (Prinsip kapal listrik, Jenis-jenis penerapan kapal listrik, Kapal hybrid)

Prasyarat: Termofluida

Buku Ajar:

1. K.C. Weston, Energy Conversion, PWS Publisher

2. D.Y. Goswani, F. Kreith, Energy Conversion, CRC Press

3. A.W. Culp, Principle of Energy Conversion, McGraw-Hill

ENMR604010 - HIDRODINAMIKA KAPAL (2 sks)
Tujuan Pembelajaran:
Setelah mengambil Mata Kuliah ini, mahasiswa diharapkan mengetahui Ilmu dasar hidrodinamika kapal, ilmu-ilmu dasar gelombang permukaan bebas dan gaya gelombang, ilmu-ilmu dasar aliran viscous dan aliran permukaan bebas
Silabus :
Ilmu Dasar Fluida, Tekanan Hidrostatik, Ilmu Dasar Hidrodinamika, Teori Gelombang Linier, Persamaan Bernoulli dan Tekanan Dinamis, Pengaruh Gaya Gelombang Terhadap Badan Kapal, Penambahan Massa, Pembasahan, dan Koefisien Pemulihan Hidrostatik, Persamaan Gerak Untuk Seakeeping, Viscous Lift Dan Viscous Drag, Gesekan dan Ketahanan Streamline dan Buff Bodies, Persamaan Navier Stoke
Prasyarat : Teori Bangunan Kapal
Buku Ajar :
1. White, F. Fluid Mechanics. 5th ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2002. ISBN: 9780072831801.

2. Smits, A. J. A Physical Introduction to Fluid Mechanics. New York, NY: John Wiley & Sons, 1999. ISBN: 9780471253495.

3. Bhattacharyya, F. Dynamics of Marine Vehicles. New York, NY: John Wiley & Sons, 1978. ISBN: 9780471072065

ENMR604008 - STRUKTUR KAPAL 2 (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan dan pemahaman jenis-jenis konstruksi pada struktur kapal dan kompetensi dalam melakukan perancangan konstruksi struktur kapal.
Silabus : Bottom Structure; Kulit Kapal dan System Penggadingan; Sekat dan Penegar; Pilar, Geladak, Palkah dan Bangunan Atas; Konstruksi Depan; Konstruksi Belakang; Konstruksi Kapal Tanker; Konstruksi Kapal Pengangkut Gas; Pintu dan Jendela; Struktur Pencegahan Kebakaran; Konstruksi Kabin; Konstruksi Alat Bongkar Muat; Pengecatan dan Pencegahan Korosi.
Prasyarat : Kekuatan Kapal (pernah mengambil)
Buku Ajar :
1. D. J. Eyres, Ship Construction, 5th edition. Butterworth-Heinemann. 2011

2. D. Taylor, Merchant Ship Construction, Prentice Hall

3. Biro Klasifikasi Indonesia

4. Lloyd's Register Rules and Regulations

ENMR604006 - TERMOFLUIDA (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Mahasiswa mampu memahami berbagai mekanisme perpindahan energi kalor antara dua sistem, bila ada perbedaan suhu dan mampu menghitung laju perpindahan kalornya. Mampu memecahkan berbagai masalah perpindahan kalor dengan menggunakan parameter tak berdimensi.
Silabus : Fluida dan Sifat-sifatnya; Statika Fluida; Keseimbangan Relatif; Konsep dan Persamaan Dasar pada Aliran Fluida; Dinamika Aliran: Persamaan Gerak (Newton, Euler, Navier-stokes); Persamaan Dasar Dinamika Fluida (Kontinuitas, Energi dan Momentum); Analisa Dimensional dan Keserupaan Hidrolik; Aliran Fluida Ideal; Aliran Viskos; Aliran Viskos: Transisi dari Aliran Laminar ke Aliran Turbulen; Aliran Turbulen Berkembang Penuh; Aliran di Sekitar Benda Terendam: Karakteristik Umum Aliran Luar, Konsep dan Karakteristik Lapisan dalam Aliran Tertutup; Pengukuran dan Visualisasi Aliran: Prinsip-prinsip Pengukuran Tekanan, Kecepatan dan Kapasitas; Alat-alat Ukur Aliran (Tabung Pitot, Venturi, Orifis, Nosel, HWA, LDV), Teknik Visualisasi Aliran. Dasar-Dasar Perpindahan Kalor; Perpindahan Kalor Konduksi (1 Dimensi dan 2 Dimensi); Analisa Numerik pada Perpindahan Kalor Konduksi/ Unsteady State; Perpindahan Kalor Konveksi Paksa; Perpindahan Kalor Konveksi Bebas; Kondensasi dan Pendidihan; Peralatan Penukar Kalor.
Prasyarat : Termodinamika Dasar
Buku Ajar :
1. Munson, B.R., Fundamentals of Fluid Mecha-nics 4th Ed, John Wiley & Sons, Inc. 2000
2. Smits, A.J., A, Physical Introduction to Fluid Mechanics, John Wiley & Sons, Inc. 2000
3. Kumar, K.L., Engineering Fluid Mechanics, Eurasia Publishing House Ltd., 2000
4. Frank P Incropere, David P De Witt, Fundamental heat and mass transfer, 5th Ed., John Wiley & Sons, 1996, New York
5. Holman JP, Heat Transfer, 9th, Mc Graw Hill, 2003.

ENMR604007 - PERMESINAN KAPAL (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memahami jenis dan konsep sistem utama, sistem pendukung, pelumasan, dan pendinginan permesinan kapal
Silabus :
Prinsip dasar Mesin Diesel: Proses Pembakaran, Teori 4 Langkah dan 2 Langkah, Parameter, Jenis Mesin, Kinerja Mesin Diesel, Turbo charger; Engine Ratings; Komponen Mesin, Sistem Pendukung Mesin: Starting systems, Sistem Bahan Bakar, Sistem Pelumasan, Sistem Pendinginan, Engine propeller matching; Percobaan Diesel Engine Performance.
Prasyarat : Permesinan Kapal 1(pernah mengambil)
Buku Ajar :
1. D A Taylor, *Introduction to Marine Engineering*.1996

ENMR600001 - TUGAS MERANCANG KAPAL 1 (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memahami dan menguasai langkah dan memonitoring perancangan kapal
Silabus :
Analisa Tugas (owner requirement); Studi pustaka ; Estimasi sementara : Displacement, ukuran utama, dan bentuk kapal; Estimasi sementara tenaga pengerak; sketsa sementara garis-garis kapal dan memonitong perhitungan CSA (Curve of Sectional Area); Sketsa sementara rencana umum (G.A); Penilaian awal isi ruang muat, stabilitas, lambung timbul, dan trim; Perkiraan kasar tinggi bebas ruang muat; penempatan sekat kedap air sementara bagi kapal penumpang.
Prasyarat : Visualisasi dan Permodelan Kapal (pernah mengambil)
Buku Ajar :
1. B. Baxter, Teach Yourself Naval Architecture, The English Universities Press. Signifi cant Ships, RINA

2. M.A Talahatu, Teori Merancang Kapal. FTUI 1998.

ENMR605011 - SISTEM FLUIDA DAN PERPIPAAN KAPAL (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memahami berbagai jenis sistem fluida dan perpipaan serta prinsip yang diterapkan pada

kapal
Silabus :
Mesin fluida tipe positip, mesin fluida tipe dinamis, sistem tenaga hidrolis, sistem tenaga pneumatic. Percobaan slstem pipa air, slstem pipa udara, pompa impeller, turbin Pelton. Sistem perpipaan di kapal dan bangunan laut, jenis dan material pipa, sambungan pipa, katup, tangki, sea-chest, standard dan metoda penggambaran sistem, sistem bilga, sistem ballast, sistem pemadam kebakaran, sistempelayanan umum, sistem penunjang motor induk dan motor bantu, sistem bahan bakar, sistem pelumas, sistem pendingin, sistem udara bertekanan, sistem domestic, sistem bongkar muat tanker.
Prasyarat : Termofluida (pernah mengambil)
Buku Ajar :
1. A.Keith Escoe. Piping and Pipeline Assesment Guide. Elsevier Inc. 2006
2. Dixon, S.L, Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery, 4th Edition, Pergamon Press, 2005
3. Esposito, A., Fluid Power with Application, 5th Edition, Prentice Hall, 2003
4. Mobley, R.K, Fluid Power Dynamics, Newnes Butterworth-Heinemann, 1999
5. Giles, R.V, Fluid Mechanics and Hydraulics, 2nd Edition Schaum's Outline Series, Mc- Graw-Hill, 1994

ENMR604009 - HAMBATAN & PROPULSI KAPAL (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pemahaman dalam melakukan perhitungan hambatan dan propulsi kapal secara teoritis maupun dengan menggunakan pemodelan.
Silabus :
Gaya-Gaya pada Kapal; Hukum Perbandingan Tahanan Kapal; Tahanan Gesek; Tahanan Gelombang; Tahanan Tekanan; Tahanan Udara; Pengaruh Bentuk Kapal; Prediksi Hambatan dengan Model Test; Wake Friction; Thrust Deduction; Tahanan Kapal pada Cuaca Buruk; Prinsip Kapal Hydrofoil; Koefisien Propulsi; Perhitungan Perancangan Propeller dengan Form Data dan Grafik Wageningen.
Prasyarat : Teori Bangunan Kapal (pernah mengambil)
Buku Ajar :
1. J. P. Ghose, R. P. Gokarn, Basic Ship Propulsion, 2004
2. Dave Gerr, The Propeller Handbook, McGraw-Hill Professional, 2001
3. Sv. Aa. *Harvald,* Resistance and *Propulsion* of *Ships, 1983*
4. C. Gallin, Ships and Their Propulsion System, Lohmann & Stolterfoht

ENMR605016 - PERANCANGAN KAMAR MESIN KAPAL (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Mahasiswa mampu merancang tata letak dan argonomik penunjang permesinan kapal
Silabus :
Engine Room Lay Out: Pertimbangan ergonomic dalam tata letak peralatan, Tata letak motor induk, Tata letak system penunjang motor induk, Tata letak system penunjang kapal
Prasyarat :
Buku Ajar :

1. Anthony F. Molland, *The Maritime Engineering Reference Book*, Elsevier.2008
2. Nigel Calder, *Marine Diesel Engines*, McGraw-Hill, 2006

ENMR600002 - TUGAS MERANCANG KAPAL 2 (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memahami menghitung dan memonitoring sistem perlengkapan penunjang perancangan kapal
Silabus :
Penentuan berat dan displacement kapal ; penetapan ukuran utama dan koefisien kapal ;

penetapan gambar rencana garis ; perhitungan hidrostatika kapal ; Rencana gading utama ; rencana profil dan geladak ; Perancangan sistem tata udara dan Perancangan Sistem Perawatan Kapal ; Pemilihan Alat Komunikasi dan navigasi termasuk lampu ; safety plan.
Prasyarat : Tugas merancang kapal 1
Buku Ajar :
1. B. Baxter, *Teach Yourself Naval Architecture*, The English Universities Press. Signifi cant Ships, RINA

2. M.A Talahatu, Teori Merancang Kapal. FTUI 1998.

ENMR606019 - SISTEM ELEKTRONIKA KAPAL (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memahami prinsip kerja, pengoperasian dan aplikasi elektronika di kapal
Silabus :
Dasar-dasar electronika; Komponen Pasif; Semikonduktor; Komponen Elektronika; Sistem Digital; Rangkaian Digital Kombinasional; Rangkaian Digital Sekuensial; PLC; Perencanaan Elektronika Sederhana. Teori dasar rangkaian DC; Teori dasar rangkaian listrik AC, prinsip kerja Motor DC, Macam-macam MDC; pengoperasian MDC, Prinsip kerja Motor AC, Macam-macam MAC, Pengoperasian MAC; Prinsip kerja generator, Drop tegangan generator; Generator tanpa beban dan berbeban; Parallel generator; Pengenalan aplikasi di kapal; Electric propulsion dan PTO.
Prasyarat : **-**
Buku Ajar :
1. John Bird, Electrical & Electronic Principle and Technology. Jhon Bird.2003

2. John C Payne, The Marine Electronical & Electronics Bible, John Pyne.1993

ENMR605015 - SISTEM KELISTRIKAN KAPAL (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memahami prinsip kerja, pengoperasian dan aplikasi kelistrikan di kapal
Silabus :
Pengenalan istilah dalama sistem rekayasa pengendalian dan otomatisasi; Propotional plus integral plus derevative control; Penerapan permodelan matematika untuk mengetahui performance sistem kendali orde I dan orde II serta aplikasi bidang Marine Enginnering; Reprensentasi sinyal respon sistem orde I dan orde II; Analisis respon transient sistem orde I dan orde II; Pengenalan proses kontrol pada aplikasi perkapalan; Simulasi komputer dan skala model laboraturium; Pengenalan sistem kendali hidraulik dan pneumatik aplikasi di bidang perkapalan; Instrumen for UMS classification
Prasyarat : **-**
Buku Ajar :
1. E. Hughes, Electrical Technology, IBS

2. John Bird, Electrical & Electronic Principle and Technology. Jhon Bird.2003

3. John C Payne, The Marine Electronical & Electronics Bible, John Pyne.1993

ENME600009 - KINEMATIKA DAN DINAMIKA (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Agar mahasiswa mempunyai pemahaman pokok-pokok kunci dan konsep kinematika dan dinamika sistem mekanikal dan juga mampu menganalisa gerak, kecepatan, percepatan gaya serta keseimbangan.
Silabus:
Kecepatan Analisis Vector; FBD; Gerak Lurus; Polygon Kecepatan; Gerak 2D; Koordinat Persegi, N-T dan Polar; Gerak Relatif dan Kecepatan 2 Titik Berhimpit/Berhubungan; Percepatan Coriolis dan Kinematika Benda Kaku; Gaya Inersia, Statika; Sistem Partikel; Usaha, Energi, Impuls dan Momentum Linier-Angular; Gerak Benda Kaku; Kerja dan Energi; Gerak Relatif; Balancing Masa Berputar dan Gerak Bolak Balik; Dinamika Cam dan Giroskop.
Prasyarat: Fisika Mekanika dan Panas
Buku Ajar:
1. Meriam & Kraige, Engineering Mechanics. 7th ed, Wiley New York. 2012.
2. Holowenko, Dynamics of Machinery, John Wiley, 1995.
3. Beer & Johnston, Mechanics for Engineer, Dynamics, 11th ed. Dynamics, Mc Graw-Hill, 2015.

ENMR606017 - GETARAN KAPAL (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memahami pendeteksian sumber konsep getaran sistem permesinan
Silabus :
Getaran system permesinan: Getaran bebas, Redaman, Getaran transient, Getaran paksa, Getaran dengan dua derajat kebebasan, Getaran torsional, lateral dan longitudinal pada system propulsi kapal; Percobaan pengukuran getaran
Prasyarat : Kinematika dan Dinamika (pernah mengambil)
Buku Ajar :

1. L.C. Burrill, *Ship vibration: simple methods of estimating critical frequencies*, North East Coast Institution of Engineers and Shipbuilders. 1935
2. Meriam & Kraige. Engineering Mechanics. Vol-2, Dynamics. Wiley New York.4th eds.1998.
3. Holowenko. Dynamics of Machinery.John Wiley.1995.
4. William T.Thomson. Theory of Vibration with application. Prentice Hall India.1972.
5. Beer & Johnston.Mechanics for Engineer-Dynamics.Mc-Graw-Hill.1976.

ENMR606021 - PEMELIHARAAN DAN REPARASI KAPAL (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Mampu melakukan pemeliharaan dan kendali pada sistem permesinan kapal
Silabus :
Pengantar keandalan sistem, Review konsep Fundamental reliability, Network Modelling system sederhana, Network Modelling system, Pengantar Markov dan Simulasi Monte Carlo, Rantai Diskrit Markov dan Proses Kontinyu Markov. Review umum: Ekonomi dan Reliability, Strategi Perawatan. Fungsi Buku Petunjuk Pemeliharaan; Daftar Suku Cadang dan Stock; Penyusunan Jadual Pemeliharaan; Pembuatan Dokumen Pemeliharaan; System Pemeliharaan pada Kamar Mesin, System Pemeliharaan di Luar Kamar Mesin; Pemeliharaan Inventory; Peranan Petunjuk dari Pembuat Mesin dan Peralatan; Proses Penggatian Suku-Cadang.
Prasyarat : -
Buku Ajar :

1. D. Benkovsky, Technology of ship repairing, MIR Publisher.
2. Piero Caridis, Inspection, Repair, and Maintenance of Ship Structures, Witherby & Co.Ltd, 2001
3. Shields S., et.al, Ship Maintenance : A Quantitative Approach, IMARES, 1996

ENMR606018 - ALAT BANTU KAPAL (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan dan pemahamam mengenai teori, sistim, cara kerja dan teknologi perlengkapan kapal.
Silabus :
Perlengkapan Jangkar dan Alat Tambat; Peralatan Bongkar Muat; Jendela dan Pintu Kedap Air; Peralatan Ventilasi; Peralatan Keselamatan; Perlengkapan Navigasi dan Komunikasi; Peralatan Pemadam Kebakaran; Peralatan Kemudi Kapal; Tangga Kapal dan Pagar Pelindung; Alat Pemisah Kandungan Minyak; Pompa dan System Instalasinya.
Prasyarat : Permesinan Kapal 3
Buku Ajar :

1. H. McGeorge, Marine Auxiliary Machinery, Butterworth Heinemann, 2001.
2. D.A. Taylor, Introduction to Marine Engineering, Butterworth Heinemann, 1996

ENMR600003 - TUGAS MERANCANG KAPAL 3 (3 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memahami menghitung dan memonitoring sistem permesinan dan perancangan kapal
Silabus :
pemilihan mesin dan alat bantu (Auxilary engine); Balans Beban listrik ; Detail drawing

pondasi mesin ; Perancangan Tata Letak Kamar Mesin Kapal ; sistem transmisi, reduction gear dan shafting ; Konstruksi baling-baling dan propeller maching ; sistem perpipaan kapal untuk mesin dan lambung ; sistem pemadam kebakaran ; sistem kemudi ; sistem ventilasi ; perhitungan, pemilihan, dan tata letak marine cable ; analisa beban dan perancangan one - line Diagram & Wiring Diagraminstalasi listrik kapal termasuk penerangan dan peralatan. Perancangan Sistem Bilga dan Sistem Bilga Kamar Mesin (Oily-Water Bilge System); Perancangan Sistem Balas; Perancangan Sistem Pemadam Kebakaran; Perancangan Sistem Bahan Bakar; Perancangan Sistem Pelumas Engine; Perancangan Sistem Pendingin Engine; Perancangan Sistem Udara Bertekanan; Perancangan Sistem Domestik Air Tawar & Air Laut; Perancangan Sistem Pembuangan Sanitari; Perancangan Sistem Bongkar Muat; Analisa Beban Listrik Kapal; Perhitungan dan pemilihan jumlah dan kapasitas Genset & Shore Connection; Perhitungan kapasitas dan Pemilihan battery ; List Kode Peralatan
Prasyarat : Tugas Merancang Kapal 2
Buku Ajar :

1. B. Baxter, *Teach Yourself Naval Architecture*, The English Universities Press. Signifi cant Ships, RINA
2. M.A Talahatu, Teori Merancang Kapal. FTUI 1998.

ENME600006 - KAPITA SELEKTA INDUSTRIAL (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memahami perkembangan industri dan permasalahan yang dihadapinya secara umum.
Silabus:
Topik khusus dalam bidang industrial yang belum tercakup dalam mata ajaran Lainnya
Prasyarat: Telah mencapai 76 (tujuh puluh enam) sks dengan IPK > 2,00
Buku Ajar: -

ENMR607022 - SISTEM TATA UDARA & REFRIGERASI (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
mahasiswa mampu menganalisis rancangan sistem refrigerasi dan sistem tata udara untuk kapal
Silabus :
Prinsip dasar proses refrigerasi dan pengkondisian udara serta penggunaan diagram Psikrometri, perancangan sistem ducting, perancangan sistem pemanas, perancangan sistem ventilasi, perancangan sistem pengkondisian udara dan refrigerasi, pembuatan dokumen desain, spesifikasi teknis dan troubleshooting, standar ISO dan Class
Prasyarat : Sistem Daya Kapal
Buku Ajar :

1. James Harbach, Marine Refrigeration and Air Conditioning, Cornell Maritime Press, 2005
2. N. Larsen, Marine Air Conditioning Plant, Butterworth-Heinemann, 2001
3. Jones W.P., Air Conditioning Engineering, Butterworth-Heinemann, 2001

ENMR607023 - SURVEY & INSPEKSI KAPAL DAN BANGUNAN LAUT (2 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memahami survey yang diterapkan pada class dan statutory untuk approval pengoperasian kapal
Silabus :
Statutory survey; Class survey; Hull survey; Loadline survey, Inclining experiment; Damage survey; Machinery Installations survey; Electrical & Genset survey; Seatrial procedure.
Prasyarat : Pemeliharaan dan Reparasi Kapal
Buku Ajar :

1. D. Benkovsky, Technology of ship repairing, MIR Publisher.
2. Piero Caridis, Inspection, Repair, and Maintenance of Ship Structures, Witherby & Co.Ltd, 2001
3. Shields S., et.al, Ship Maintenance : A Quantitative Approach, IMARES, 1996
4. Biro Klasifikasi Indonesia
5. Lloyd's Register Rules and Regulations

ENMR600004 - KERJA PRAKTEK (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan kesempatan untuk mendapatkan pengalaman di dunia industri dan menerapkan keilmuan mekanikal yang didapat dan mampu melaksanakan tugas dalam bidang manajemen dan teknik rekayasa sesuai dengan bidang peminatan yang diambil/didapat.
Silabus:
Manajemen dan teknik sesuai dengan bidang peminatan yang diambil. Presentasi hasil kerja praktek dan penyajian dalam bentuk laporan.
Prasyarat: Telah mencapai 95 (sembilan puluh lima) sks dengan IPK > 2,00

ENMR600005 - SEMINAR (1 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa diharapkan mampu mengkomunikasikan secara lisan dan tertulis satu proposal skripsi; mampu merumuskan masalah dan tujuan 'penelitian/pengkajian', melakukan pengkajian teori untuk perumusan hipotesis, menyusun metodologi kerja untuk keperluan pembuktian emperis, dan mempertanggungjawabkannya melalui seminar di hadapan pembimbing.
Silabus:
mendeskripsikan masalah; menghasilkan konsep dasar penelitian beserta asumsi dan konstrain yang menyertainya; membuat laporan awal, melakukan persiapan, studi pustaka dan metodologi penelitian; melakukan presentasi laporan akhir dengan struktur laporan, tata bahasa, presentasi grafik, tabel, dll, referensi, kejelasan
Prasyarat:
Telah menyelesaikan mata kuliah sebesar 110 sks dengan IPK >2.00 tanpa nilai E

ENMR600006 – SKRIPSI (5 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memiliki kemampuan dalam melakukan perancangan dan analisa terhadap obyek atau sistem yang berhubungan dengan keilmuan mekanikal yang telah dipelajari.
Silabus:
Tugas perancangan atau penelitian sebagai sintesa berbagai bidang ilmu yang telah dipelajari sebelumnya, disajukan dalam bentuk tulisan ilmiah.
Prasyarat: Telah menyelesaikan mata ajaran sebesar 128 (seratus dua puluh delapan) sks dengan IPK 2,00 dan tanpa nilai E

MATA AJARAN PILIHAN

ENME803183 - BANGUNAN LEPAS PANTAI (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan, pemahaman mengenai teori, dan prinsip bangunan lepas pantai mencakup jenis, fungsi, dan teknologi bangunan lepas pantai serta teknik dalam melakukan perancangan strukturnya.
Silabus :
Jenis-jenis Bangunan Lepas Pantai; Konstruksi dan Struktur Bangunan Lepas Pantai; Perhitungan Gaya dan Kekuatan Bangunan Lepas Pantai; Persyaratan Keselamatan; Konstruksi Semi-submersible; Single Mooring Buoy; FPSO; Perawatan dan Perbaikan Bangunan Lepas Pantai.
Prasyarat : -
Buku Ajar :
1. Cliff Gerwick, Construction of Marine and Off-shore Structures, CRC Press 1999
2. Subrata Chakrabarti, Handbook of Offshore Engineering, Elsevier Science, 2005
3. Yong Bai, Marine Structural Design, Elsevier Science, 2003

ENME803184 - MANAJEMEN TRANSPORTASI LAUT DAN KEPELABUHANAN (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan, dan pemahaman mengenai berbagai pendekatan pengelolaan transportasi laut dan kegiatan kepelabuhanan yang juga mencakup faktor resiko, keselamatan, dan ekonomi.
Silabus :
Trend Permintaan Transportasi Laut; Riset Pasar Transportasi Laut; Sistem Angkutan Inter Moda; Sistem Bongkar Muat Pelabuhan, Penentuan Jenis Angkutan Laut, Sistem Pergudangan Dan Penyimpanan Cargo, Sistem Keagenan, Survey Muatan, Perhitungan Keekonomian Perusahaan Pelayaran, Kepabeanan.
Prasyarat : -

Buku Ajar :

1. P. Lorange, Shipping Management, Institution for shipping Research.
2. Patrick Alderton, Reeds Sea Transport : Operation and Management, Adlard Coles, 2008
3. Patrick Alderton, Port Management and Operations,Informa Business Publishing, 2005
4. Svein Kristiansen, Maritime Transportation : Safety management and Risk analysis, Butterworth-Heinemann, 2004
5. M. Stopford, Maritime Economics, Routledge, 1997
6. House, D.J, Cargo Work for Maritime Operation, Butterworth Heinemann, 2005

ENME803185 - HUKUM DAN PERATURAN KEMARITIMAN (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan, dan pemahaman mengenai hukum dan peraturan yang berlaku pada kegiatan kemaritiman baik nasional maupun internasional.
Silabus :
Pengenalan Produk Hukum Kemaritiman; Peraturan Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Laut; SOLAS; Peraturan Pencegahan Tabrakan; ISM Code; Statutory Rules; Peraturan Kapal Penumpang; Peraturan Tanker; Peraturan Bangunan Lepas Pantai; Peraturan Penyelamatan Kecelakaan; Peraturan IMO lainnya.Program pencegahan kecelakaan; Penilaian dan analisis risiko (Risk assessment and analysis).
Prasyarat : -
Buku Ajar :

1. International Convention for the Prevention of Pollution From Ships (MARPOL), International Maritime Organisation Publications
2. International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG), International Maritime Organisation Publications
3. International Convention for the *Safety of Life at Sea* (SOLAS), International Maritime Organisation Publications
4. International Safety Management Code (ISM Code) Guide Book, International Maritime Organisation Publications
5. Churchil R.R. dan Lowe A.V, The Law of the Sea, MUP 1999

ENME804186 - KAPAL KHUSUS (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan, pemahaman dan kompetensi kepada mahasiswa dalam melakukan perancangan kapal untuk berbagai keperluan khusus.
Silabus :
Tipologi dan Fungsi Kapal Khusus; Material untuk Kapal Khusus; Pertimbangan Perancangan; Perhitungan Pembebanan; Perhitungan Besaran Kapal; Perhitungan Struktur; Sistem Propulsi; Sistem Olah Gerak; Tata Ruang Kapal Khusus; Sistem Keselamatan dan Navigasi; Perhitungan Stabilitas.
Prasyarat : -
Buku Ajar :

1. Lars Larsson dan Rolf Eliasson, Principles of Yacht Design, International Marine/Ragged Mountain Press, 2007
2. Dave Gerr, The Elements of Boats Strength, International Marine/Ragged Mountain Press, 1999
3. Norman L. Skene, dan Marnard Bray, Elements of Yacht Design, Sheridan house, 2001
4. Steve Killing dan Doug Hunter, Yacht Design Explained : A Sailors Guide to the Principles and Practices of Design, W.W Norton and Company, 1998
5. S. Sleight, Modern Boat Building, Conway Maritime Press.

ENME804187 - MANAJEMEN PRODUKSI KAPAL (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan dan pemahaman mengenai berbagai teknik dan pengelolaan galangan kapal.
Silabus :
Tata Letak Galangan Kapal; Tahapan Proses Produksi Kapal; Perencanaan Steel Stock Yard; Perhitungan Utilisasi Crane; Perhitungan Jamorang Pada Tiap Tahapan Produksi; Pembuatan Jadual Kerja; Work Break Down Structure; Integrated Hull Outfitting and Painting; Advanced Outfiting; Metoda Group Technology untuk Produksi Kapal; Berbagai Cara Peluncuran Kapal; Uji Coba Kapal.
Prasyarat : -
Buku Ajar :
1. D.J. Eyres, Ship Construction, Butterworth- Heinemann, 2007
2. R.Shenoi, Ship Production Technology, Univ. Of Southampton.
3. National Research Council, Shipbuilding Technology and Education, National Academy Press, 1996

ENME802103 - OPTIMASI SISTEM ENERGI (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Kuliah ini memberikan pemahaman tentang pemodelan matematik, simulasi dan optimisasi suatu sistem energi melalui suatu pendekatan ekonomis dan teknik. Kuliah Optimimasi Sistem Energi bermaksud untuk melengkapi kemampuan seorang mahasiswa agar dapat memahami model matematik,simulasi dan optimasi suatu sistem termal.
Silabus :
Disain Sistem yang Dapat Bekerja; Evaluasi Ekonomi; Pembentukan Persamaan Matematik; Pemodelan Alat Termal; Simulasi System; Optimasi System: Objective Function, Constraints; Lagrange Multipliers: pengali Lagrange untuk menyelesaikan proses optimasi; Dynamics, Geometric dan Linier Programming; Model Matematik Termodinamik Properties; Simulasi Sistem Besar pada Kondisi Stedi; Simulasi Sistem Termal Besar; Perhitungan Besaran Variabel pada Kondisi Optimum.
Prasyarat : -
Buku Ajar :
1. Stoecker, W.F. " Design of Thermal System", Mc.Graw Hill Book Co, 1989.
2. Boehm,R.F."Design of Analysis of Thermal System"John Wiley&Sons,1987.
3. Yogesh Jaluria, "Design and Optimization of Thermal Systems " Mc.Graw Hill Book Co, 1998.

MANAJEMEN ENERGI MARITIM (4 sks)
Tujuan Pembelajaran :
Kuliah ini memberikan pemahaman tentang analisis maksimalisasi energy yang dihasilkan dari bahan bakar minimum, juga analisis maksimalisasi kerja yang dihasilkan dari energy awal minimum
Silabus :
Prinsip dan regulasi energy maritime, Perancangan dan operasi kapal yang efisien, Manajemen energy pada bangunan lepas pantai, Manajemen energy pada pelabuhan, Energi terbaharukan, Aspek SDM pada manajemen energy
Prasyarat : -
Buku Ajar :
1. Hongyi Lai, "Asian Energy Security: The Maritime Dimension", Palgrave MacMillan, 2009
2. Steve Doty, Wayne C. Turner, "Energy Management Handbook 8th Ed.", Fairmont Press, 2012
3. Petrecca, Giovann, "Energy Conversion and Management: Principles and Applications," Springer, 2014

KESELAMATAN KEMARITIMAN (4 sks)
Tujuan Perkuliahan :
Menyediakan pepngetahuan dan pemahaman terkait perlindungan keselamatan dan barang melalui peraturan, manajemen dan pengembangan segala bentuk teknologi transportasi kemaritiman.
Silabus :

SOLAS: Provisi Umum, konstruksi, alat keselamatan, radio komunikasi, navigasi keselamatan, pengangkutan barang, manajemen untuk keselamatan operasi kapal, MARPOL Annnex I-V peraturan untuk pencegahan polusi, keamanan maritim; ancaman perdangangan maritim, ancaman terhadap pengapalan, evolusi keamanan maritim, implementasi ISPS Code, perencanaan keamanan.
Persyaratan: -
Referensi:
1. Jones. S. Maritime Security: A practical Guide, the nautical institute 2012
2. Consolidate Edition, MARPOL, International Maritime Organization, 2006
3. Consolidate Edition, SOLAS, International Maritime Organization, 2004

ENME804190 - TEKNIK LAS LANJUT (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pengetahuan, pemahaman mengenai teori, prinsip dan desain pengelasan serta assesmen terhadap kualitas dan aplikasi pengelasan.
Silabus:
Pendahuluan, review istilah dan definisi pengelasan, jenis-jenis proses pengelasan, standard power source, Oxy-gas welding, Shield Metal Arc Welding (SMAW), Gas Tungsten Arc Welding (GTAW), Gas Metal Arc Welding (GMAW), Submerged Arc Welding (SAW), Flux Cored Arc Welding (FCAW), Resistance welding, Friction Stir Welding, Other welding process: laser, electron beam, plasma, Cutting and other edge preparation processes, surfacing and spraying, Brazing and soldering, Joining processes for plastics, ceramics and composites, Welding metal: Ferrous-based metal, non-ferrous-based metal, Material behavior during welding process, Testing materials and the weld joint, Non Destructive Examination (NDE), DT (Destructive Test), Heat treatment of base materials and welded joints, Basic of welding design, Residual stresses and distortion, Welding Symbol, Behavior of welded structures under different types of loading, Design of welded structures under static and dynamic loading, welding defects, Design of welded pressure equipment, Welding Performance Qualification Record (WPQR), Welding Procedure Specification (WPS), Welding automation.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Sindo Kou, Welding Metallurgy, 2nd Edition, Wiley, 2002.
2. ASME Section IX, Welding and Brazing Qualifications
3. AWS D1.1., Structural Welding (Steel)
4. William A. Bowditch, Welding Fundamentals 5th Edition, Goodheart-Willcox, 2011.
5. Technical Manual TM 5-805-7. Welding Design, Procedures and Inspection Headquarters, Department of the Army.1985
6. Lloyds Register. Welding Procedures, Inspections and Qualifications.

MASTER PROGRAM

6.2. PROGRAM MAGISTER TEKNIK MESIN

Spesifikasi Program

1	**Institusi Pemberi Gelar**		Universitas Indonesia
2	**Institusi Penyelenggara**		Universitas Indonesia
3	**Nama Program Studi**		Program Magister Teknik Mesin
4	**Jenis Kelas**		Reguler
5	**Gelar yang Diberikan**		Magister Teknik (M.T.)
6	**Status Akreditasi**		BAN-PT: Akreditasi A
7	**Bahasa Pengantar**		Bahasa Indonesia dan Inggris
8	**Skema Belajar (Penuh Waktu / Paruh Waktu)**		Penuh Waktu
9	**Persyaratan Masuk**		Lulusan S1 Teknik Mesin, Matematika dan Fisika; Lulus Ujian Masuk
10	**Lama Studi**		Dijadwalkan untuk 2 tahun
	Jenis Semester	Jumlah Semester	Jumlah Minggu/Semester
	Reguler	4	17
	Pendek (opsional)	1	8
11	**Profil Lulusan:** Magister Teknik yang memiliki karakter kepemimpinan dan keunggulan dalam keilmuan, penelitian, dan keprofesian di bidang keahlian Teknik Mekanikal.		
12	**Daftar Kompetensi Lulusan:** 1. Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematik, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yang setara dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta makalah yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional 2. Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya 3. Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat luas 4. Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin 5. Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data 6. Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas 7. Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri 8. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi 9. Mampu untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik 10. Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu terkini		

12	Sebagai mahasiswa Universitas Indonesia, maka setiap lulusan program Magister Teknik Mesin juga memiliki kompetensi sebagai berikut: 1. Mampu memanfaatkan teknologi informasi komunikasi; 2. Mampu berpikir kritis, kreatif, dan inovatif serta memiliki keingintahuan intelektual untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok; 3. Mampu menggunakan bahasa lisan dan tulisan dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dengan baik untuk kegiatan akademik maupun non-akademik; 4. Memiliki integritas dan mampu menghargai orang lain; 5. Mampu mengidentifikasi ragam upaya wirausaha yang bercirikan inovasi dan kemandirian yang berlandaskan etika Dalam Kurikulum Program Magister Teknik DTM tahun 2012, terdapat 6 (enam) program Peminatan yang dapat dipilih oleh mahasiswa sesuai dengan kemampuan akademik dan minatnya, yaitu pada bidang Peminatan: 1. Konversi Energi 2. Sistem Utilitas Bangunan dan Keselamatan Kebakaran 3. Perancangan dan Manufaktur 4. Sistem Manufaktur dan Otomasi 5. Teknik Kendaraan dan Peralatan Berat 6. Sumber Daya dan Teknologi Maritim Secara lebih spesifik, maka selain 10 Butir kompetensi sebagaimana tersebut di atas, maka para lulusan Program Magister Teknik akan memiliki kompetensi sesuai dengan bidang peminatannya sebagai berikut: 1. Kompetensi di bidang Konversi Energi: Mampu menganalisis, menerapkan dan merancang sistem mekanikal yang memanfaatkan hukum dan fenomena dan teknologi terkini yang berkaitan dengan bidang Konversi dan konservasi Energi. 2. Kompetensi di bidang Sistem Utilitas Bangunan dan Keselamatan Kebakaran: mampu menganalisis, menerapkan dan merancang sistem utilitas bangunan yang efisien, dan keselamatan kebakaran berbasis kinerjauntuk bangunan gedung dan bangunan industri. 3. Kompetensi di bidang Perancangan dan Manufaktur: mampu menganalisis, menerapkan dan merancang produk dan proses manufaktur dan perakitannya dengan mengintegrasi teknologi perancangan dan manufaktur terkini. 4. Kompetensi di bidang Sistem Manufaktur dan Otomasi: mampu menganalisis, menerapkan dan merancang sistem manufaktur dan otomasi yang digunakan untuk proses pengembangan dan pembuatan produk manufaktur dengan memanfaatkan teknologi manufaktur dan otomasi terkini. 5. Kompetensi di bidang Teknik Kendaraan dan Peralatan Berat: mampu menganalisis, dan merancang sistem kendaraan dan alat berat untuk alat transportasi, industri konstruksi, mineral dan energi. 6. Kompetensi di bidang Teknologi dan Sumber Daya Maritim: mampu menganalisis, dan merancang sistem dan mengaplikasikan teknologi kemaritiman yang sesuai untuk pemanfaatan sumber daya maritim yang berkelanjutan.

13 Komposisi Mata Ajar

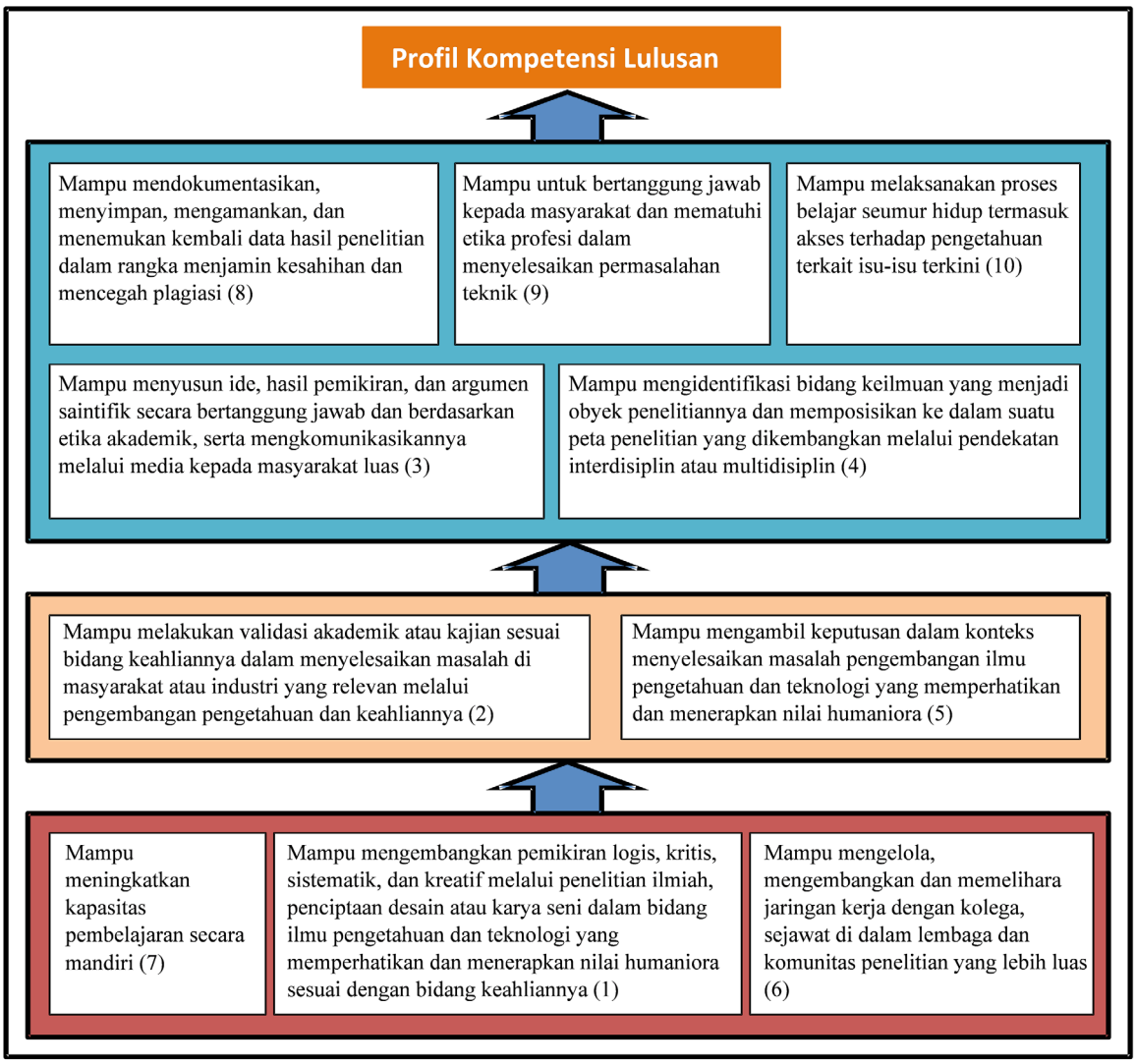
No	Jenis Mata Ajar	SKS	Persentase
i	Wajib program studi	10	22,73
ii	Wajib peminatan	16	36,36
iii	Pilihan peminatan	8	18,18
iv	Seminar, thesis	10	22,73
	Total	44	100

14	**Total Credit Hours to Graduate**	44 SKS

Prospek Lapangan Kerja

Lulusan program studi magister Teknik Mesin telah mengabdikan dirinya pada berbagai bidang seperti industri otomotif, industri minyak dan gas, industri mesin-mesin berat, institusi pendidikan dan riset dan industri lainnya

Jejaring Kompetensi



Struktur Kurikulum

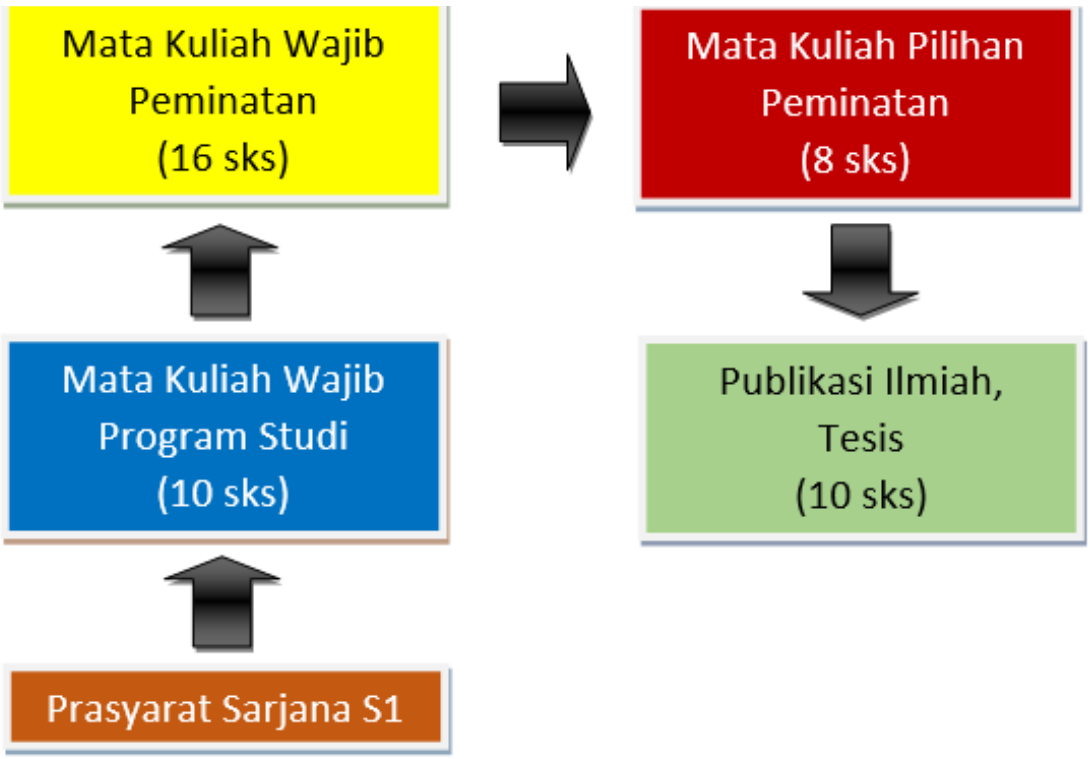
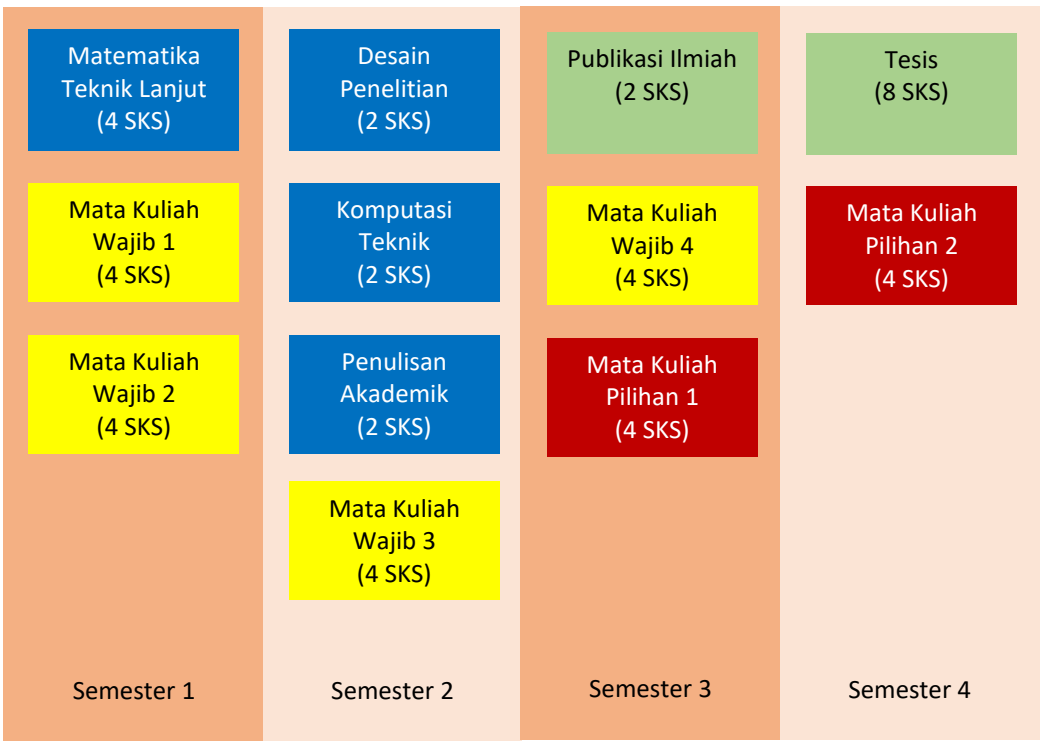
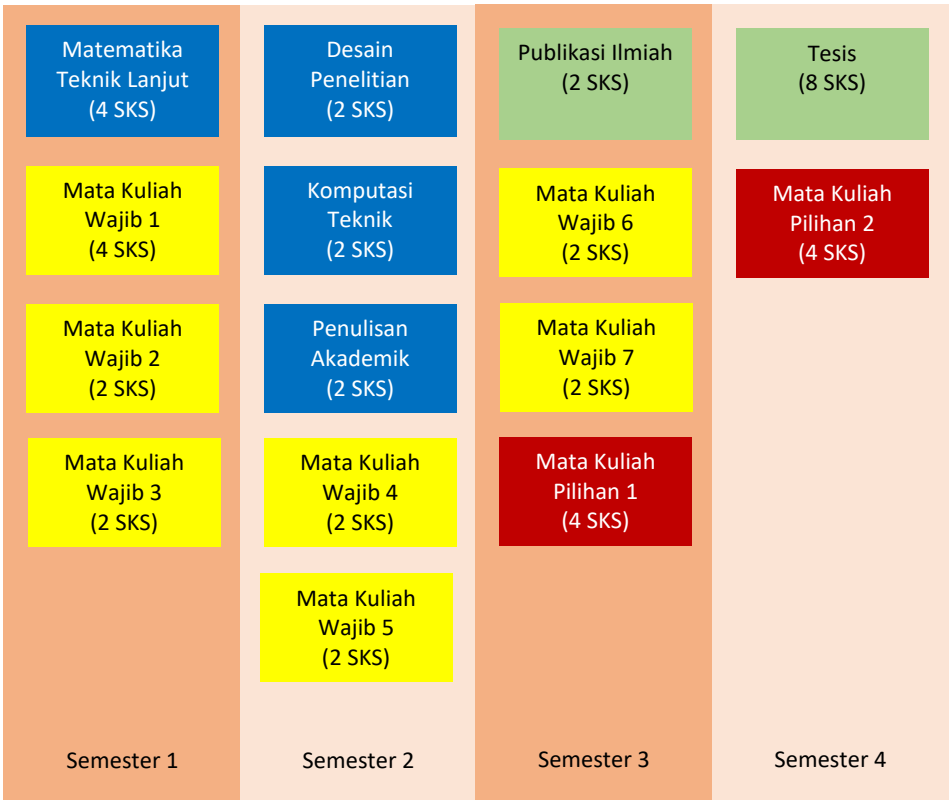


Diagram Alir Mata Kuliah

Selama masa studi, mahasiswa program Magister Teknik Mesin dapat memilih dan mengatur mata kuliah yang diambilnya secara fleksibel sesuai dengan besaran sks masing-masing mata kuliah. Berikut diberikan tiga jenis skenario diagram alir mata kuliah bagi program Magister Teknik Mesin:



Skenario 1


Matematika Teknik Lanjut (4 SKS)
Mata Kuliah Wajib 1 (4 SKS)
Mata Kuliah Wajib 2 (2 SKS)
Mata Kuliah Wajib 3 (2 SKS)
Semester 1
Desain Penelitian (2 SKS)
Komputasi Teknik (2 SKS)
Penulisan Akademik (2 SKS)
Mata Kuliah Wajib 4 (2 SKS)
Mata Kuliah Wajib 5 (2 SKS)
Semester 2
Publikasi Ilmiah (2 SKS)
Mata Kuliah Wajib 6 (2 SKS)
Mata Kuliah Wajib 7 (2 SKS)
Mata Kuliah Pilihan 1 (4 SKS)
Semester 3
Tesis (8 SKS)
Mata Kuliah Pilihan 2 (4 SKS)
Semester 4

Skenario 2

STRUKTUR KURIKULUM PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S2

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 1	
ENME801001	Matematika Teknik Lanjut	4
	Wajib Peminatan	8
		12
	SEMESTER 2	
ENME802002	Desain Penelitian	2
ENME802004	Komputasi Teknik	2
ENME802003	Penulisan Akademik	2
	Wajib Peminatan	4
		10
	SEMESTER 3	
ENME800005	Publikasi Ilmiah	2
	Wajib Peminatan	4
	Pilihan Peminatan	4
		10
	SEMESTER 4	
ENME800008	Tesis	8
	Pilihan Peminatan	4
		12
		44

Resume

Wajib Program Studi	**20**
Wajib Peminatan	**16**
Pilihan Peminatan	**8**
Total Beban Studi	**44**

1. Konversi Energi

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 1	
ENME801001	Matematika Teknik Lanjut	4
ENME801101	Termodinamika Lanjut	4
ENME801102	Dinamika Fluida dan Perpindahan Kalor Lanjut	4
		12
	SEMESTER 2	
ENME802002	Desain Penelitian	2
ENME802003	Penulisan Akademik	2
ENME802004	Komputasi Teknik	2
ENME802103	Optimasi Sistem Energi	4

		10
	SEMESTER 3	
ENME803104	Pembangkitan Daya Termal	4
ENME800005	Publikasi Ilmiah	2
	Pilihan Peminatan #1	4
		10
	SEMESTER 4	
	Pilihan Peminatan #2	4
ENME800008	Tesis	8
		12
		44

MK PILIHAN Peminatan Konversi Energi

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 3	
ENME803105	Motor Pembakaran Dalam	4
ENME803106	Pengukuran dan Visualisasi Aliran Terapan	4
ENME803107	Aplikasi CFD	4
ENME803196	Propulsi Jet dan Roket	4
ENME803125	Energi dan Lingkungan	4
ENME803124	Audit Energi	4
KODE	**SEMESTER 4**	**SKS**
ENME804109	Rekayasa Penukar Kalor dan Massa	4
ENME804110	Teknik Pembakaran	4
ENME804111	Teknik Aerodinamika	4
ENME804112	Mesin – Mesin Turbo	4
ENME803108	Teknik Refrijerasi	4

2. Sistem Utilitas Bangunan dan Keselamatan Kebakaran

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 1	
ENME801001	Matematika Teknik Lanjut	4
ENME801129	Radiasi	2
ENME801113	Sistem Ventilasi dan Tata Udara	4
ENME801130	Pengantar Dinamika Api	2
		12
	SEMESTER 2	
ENME802002	Desain Penelitian	2
ENME802003	Penulisan Akademik	2
ENME802004	Komputasi Teknik	2
ENME802131	Sistem Proteksi Kebakaran	2

ENME802132	Sistem Mekanikal dan Elektrikal Gedung	2
		10
	SEMESTER 3	
ENME800005	Publikasi Ilmiah	2
ENME803133	Tugas Perencanaan Sistem Utilitas Bangunan Gedung	2
ENME801121	Sistem Manajemen Energi	2
	Pilihan Peminatan #1	4
		10
	SEMESTER 4	
	Pilihan Peminatan #2	4
ENME800008	Tesis	8
		12
		44

MK PILIHAN Peminatan Sistem Utilitas Bangunan dan Keselamatan Kebakaran

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 3	
ENME803134	Dinamika Api dalam Ruang dan Pemodelan	4
ENME803115	Sistem Ruang Bersih	4
ENME803116	Sistem Plambing dan Pengolahan Air Limbah	4
ENME803117	Asesmen Lingkungan Bangunan Gedung	4
ENME803135	Teknik dan Strategi Pemadaman Kebakaran	4
ENME803136	Manajemen Keselamatan Kebakaran pada Bangunan	4
KODE	**SEMESTER 4**	**SKS**
ENME802103	Optimasi Sistem Energi	4
ENME804118	Perancangan Sistem Mekanikal Bangunan Gedung	4
ENME804119	Akustik	4
ENME804120	Manajemen Pemeliharaan Utilitas Bangunan Gedung	4
ENME804137	Teknik Investigasi Kebakaran	4
ENME804138	Evaluasi dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran	4
ENME804139	Proteksi Kebakaran di Industri Proses	4

3. Perancangan dan Manufaktur

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 1	
ENME801001	MatematikaTeknik Lanjut	4
ENME801140	Material dan Proses Manufaktur	4
ENME801141	Metodologi Perancangan dan Pengembangan Produk	4
		12
	SEMESTER 2	
ENME802002	Desain Penelitian	2
ENME802003	Penulisan Akademik	2

ENME802004	Komputasi Teknik	2
ENME802142	Integrasi Teknologi Perancangan dan Manufaktur	4
		10
	SEMESTER 3	
ENME803143	Kegagalan Mekanikal	4
ENME800005	Publikasi Ilmiah	2
	Pilihan Peminatan #1	4
		10
	SEMESTER 4	
	Pilihan Peminatan #2	4
ENME800008	Tesis	8
		12
		44

MK PILIHAN Peminatan Perancangan dan Manufaktur

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 3	
ENME803145	Pengembangan Produk Komposit	4
ENME803146	Finite Element dan Multiphysics	4
ENME803147	Perancangan dan Pengembangan Produk Edukasi	4
ENME803161	Proses Permesinan Mikro	4
ENME803144	Dinamika Sistem Mekanikal	4
ENME803147	Perancangan dan Pengembangan Produk Edukasi	4
	SEMESTER 4	
ENME804148	Perancangan untuk Manufaktur dan Perakitan	4
ENME804149	Kebisingan dan Getaran	4
ENME804162	Laser Assisted Process	4

4. Sistem Manufaktur dan Otomasi

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 1	
ENME801001	MatematikaTeknik Lanjut	4
ENME801150	Manajemen Sistem Informasi Manufaktur	4
ENME801151	Proses dan Sistem Manufaktur	4
		12
	SEMESTER 2	
ENME802002	Desain Penelitian	2
ENME802003	Penulisan Akademik	2
ENME802004	Komputasi Teknik	2
ENME802152	Otomasi dan Robotika	4
		10
	SEMESTER 3	
ENME803153	Sistem Machine Vision	4

ENME800005	Publikasi Ilmiah	2
	Pilihan Peminatan #1	4
		10
	SEMESTER 4	
	Pilihan Peminatan #2	4
ENME800008	Tesis	8
		12
		44

MK PILIHAN Peminatan Sistem Manufaktur dan Otomasi

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 3	
ENME803154	Sistem Manajemen Produksi dan Mutu	4
ENME803174	Manajemen Risiko	4
	SEMESTER 4	
ENME804155	CAD/CAM	4
ENME804156	Penilaian Kinerja Manufaktur	4

5. Teknik Kendaraan dan Peralatan Berat

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 1	
ENME801001	Matematika Teknik Lanjut	4
ENME801163	Rekayasa Kendaraan dan Alat Berat	4
ENME801164	Sistem Penggerak Mula dan Penyalur Daya	4
		12
	SEMESTER 2	
ENME802002	Desain Penelitian	2
ENME802003	Penulisan Akademik	2
ENME802004	Komputasi Teknik	2
ENME802165	Rekayasa Rangka dan Badan Kendaraan	4
		10
	SEMESTER 3	
ENME803166	Sistem Pengendalian Kendaraan	4
ENME800005	Publikasi Ilmiah	2
	Pilihan Peminatan #1	4
		10
	SEMESTER 4	
	Pilihan Peminatan #2	4
ENME800008	Tesis	8

		12
		44

MK PILIHAN Peminatan Teknik Kendaraan dan Peralatan Berat

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 3	
ENME803167	Teknologi Mutakhir Kendaraan	4
ENME803195	Peralatan Pengeboran Minyak dan Gas	4
	SEMESTER 4	
ENME804168	Teknik Kendaraan Rel	4
ENME804197	Mesin dan Peralatan Pengangkat	4
ENME804198	Sistem Kendali dan Stabilitas Pesawat Terbang	4

6. Sumber Daya dan Teknologi Maritim

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 1	
ENME801001	Matematika Teknik Lanjut	4
ENME801179	Termofluida Lanjut	4
ENME801180	Sumber Daya Maritim	4
		12
	SEMESTER 2	
ENME802002	Desain Penelitian	2
ENME802003	Penulisan Akademik	2
ENME802004	Komputasi Teknik	2
ENME802181	Teknologi dan Manajemen Maritim	4
		10
KODE	**SEMESTER 3**	
ENME803182	Energi Laut	4
ENME800005	Publikasi Ilmiah	2
	Pilihan Peminatan #1	4
		10
KODE	**SEMESTER 4**	
	Pilihan Peminatan #2	4
ENME800008	Tesis	8
		12
		44

MK PILIHAN Peminatan Sumber Daya dan Teknologi Maritim

Kode	MATA KULIAH	sks
	SEMESTER 3	
ENME803183	Bangunan Lepas Pantai	4
ENME803184	Manajemen Transportasi Laut dan Kepelabuhan	4
ENME803185	Hukum dan Peraturan Kemaritiman	4
	SEMESTER 4	
ENME804186	Kapal Khusus	4
ENME804187	Manajemen Produksi Kapal	4
ENME802103	Optimasi Sistem Energi	4
ENME804188	Manajemen Energi Maritim	4
ENME804189	Keselamatan Kemaritiman	4
ENME804190	Teknik Las Lanjut	4

DESKRIPSI MATA AJARAN

ENME800001
MATEMATIKA TEKNIK LANJUT (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Tujuan dari mata ajaran ini adalah mengembangkan kemampuan analitik mahasiswa. Mahasiswa mengerti dan mampu menggunakan konsep matematika teknik lanjut dalam menyelesaikan permasalahan teknik.
Silabus :
Pengenalan Persamaan Differensial; Persamaan Differensial Orde 1; Persamaan Differensial Orde 2; Persamaan Differensial Orde Tinggi; Analisis Vektor; Differensial Vektor; Operasi Grad, Divergence dan Curl; Integral Vektor; Transformasi Laplace; Penyelesaian Persamaan Differensial menggunakan Transformasi Laplace; Transformasi Fourier; Konvolusi; Metode Numerik: Akar persamaan, Diffensial Numerik, Integral Numerik; Solusi Persamaan Differensial Parsial.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Chapra, Steven C. and Canale, Raymond P. Numerical Methods for Engineers 6th edition. New York: McGraw-Hill, 2010.
2. Kreyszig, Erwin. Advanced Engineering Mathematics 10th edition. Danvers: John Wiley & Sons, 2011.
3. Sedgewick R., Phillippe F, An Introduction to the Analysis of Algorithms, Addison Wesley.
4. Cheney W., Kincaid D., Numerical Mathematics and Computing, Cole Publishing

ENME800003
DESAIN PENELITIAN (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Kuliah Desain Penelitian memberikan pengetahuan mengenai metode-metode perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan suatu penelitian di bidang rekayasa teknik sehingga mampu menerapkan kaidah-kaidah ilmiah baku dalam penyusunan tesis khususnya serta dalam suatu karya ilmiah hasil penelitian pada umumnya. Melalui mata ajaran ini mahasiswa diharapkan mampu untuk mengelola suatu penelitian yang dimulai dari tahapan perencanaan, menerapkan secara benar prosedur desain dan kostruksi aparatus, dan mengaplikasi instrumentasi dan sistem pengukuran, melakukan eksekusi serta melakukan analisis dan interpretasi atas data dengan kaidahkaidah statistik yang tepat.
Silabus:
Pendahuluan: Pengantar Desain Penelitian; Pendekatan-pendekatan Penyelesaian Masalah (Problem Solving Approaches); Perencanaan Proyek Penelitian; Desain dan Aplikasi Sistem Pengukuran: Elemen-elemen Fungsional Sistem Pengukuran, Karakteristik Kinerja Sistem Pengukuran, Analisis Keakuratan (Ketidakpastian) Sistem; Desain dan Konstruksi Apparatus Penelitian; Perencanaan Eksperimen; Eksekusi Eksperimen: Konstruksi apparatus, Debugging apparatus, Datasheet dan Logbooks; Analisis dan Interpretasi Data; Komunikasi Teknik: Prinsip-prinsip Komunikasi Teknik Baku, Laporan, Paper, dan Artikel Hasil Penelitian.
Prasyarat : -
Buku Ajar:
1. Montgomery, D.C., Design and Analysis of Experiments, (5th ed.), John Wiley and Sons, Inc., New York, 2001
2. Coleman, H.W., Steele, G.W.Jr., Experimentation and Uncertainty Analysis for Engineers, (2nd ed.), John Wiley and Sons, Inc., New York, 1999
3. Doebelin, E.O., Engineering Experimentation: Planning, Execution, Reporting, McGraw-Hill, Inc., New York, 1995
4. Kirkup, Les., Experimental Method: An Introduction to the Analysis and Presentation of Data, John Wiley and Sons Australia, Ltd., Queensland, 1994
5. Lipson, C, Sheth, N.J., Statistical Design and Analysis of Engineering Experiments, Mc-Graw Hill Kogakusha, Ltd., Tokyo, 1973

ENME802003

PENULISAN AKADEMIK (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa mampu memahami dasar penulisan akademik agar dapat meningkatkan kemampuan membaca naskah ilmiah, referensi dan menuliskan pendapatnya secara tepat dengan bahasa yang baik dan benar serta efektif. Hal-hal yang terkait dengan Penulisan Akademik melingkupi cara pengembangan pemikiran kritis, penyampaian pendapat/argumentasi, formulasi alasan dasar dan penjelasan, serta cara menyampaikan ide dengan bahasa yang tepat. Mahasiswa juga diharapkan dapat menulis naskah ilmiah dengan teknik yang baik, mampu membuat daftar pustaka dengan benar, mencari sumber referensi yang tepat.
Silabus:
Pendahuluan Penulisan Akademik; Analisis Retorika pada Naskah Ilmiah, Bersikap Kritis dan Argumentasi pada Penulisan Akademik, Teknik-Teknik Penulisan Naskah Ilmiah, Penulisan Draft Naskah Ilmiah, Peer Review dan Revisi Naskah Ilmiah, Mencari Sumber Referensi Ilmiah, Sintesis Naskah Ilmiah, Menyampaikan makalah sebagai hasil pembelajaran mata kuliah ini.
Prasyarat : -
Buku Ajar:
1. Ross, V. *A Brief Guide to Critical Writing*. Philadelphia, PA : Critical Writing Program. 2015.
2. Graff, G., Birkenstein, C. As He Himself Puts It : *The Art of Quoting "They Say / I Say" : The Moves That Matter in Academic Writing*. New York. 2006
3. Rheingold, H. *Net Smart : How To Thrive Online*. Cambridge, Mass : MIT Press. 2012.

ENME800002
KOMPUTASI TEKNIK (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Tujuan dari mata ajaran ini adalah agar mahasiswa mengetahui dengan baik dan mampu menerapkan proses dan metoda (algoritma) perhitungan (numerik dan analitik) keteknikan dalam dunia komputasi secara riil berbasis komputer dan parameter yang mempengaruhi kecepatan dan keakuratan hasil perhitungan.
Silabus :
Pengenalan Aplikasi Komputer: Algoritma dan Analysis Algoritma; Kompleksitas Komputasi; Tipe-Tipe Algoritma; Optimasi dan Representasi Angka; Overflow dan Underflow; Error dan Formula Error dalam Numerik; Akar Persamaan; Metode Finite Divided Difference dalam menghitung Turunan Persamaan; Integrasi Numerik; ODE dan sistem ODE dalam Aplikasi Komputasi; Fast Fourier Transform; PDE dalam Aplikasi Komputasi: Solusi persamaan Eliptik, Parabolik, dan Hiperbolik dengan Metode Numerik; Aplikasi Teknik persamaan PDE Eliptik, Parabolik, dan Hiperbolik; Monte Carlo dalam Aplikasi Komputasi.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Chapra, Steven C. and Canale, Raymond P. Numerical Methods for Engineers 6th edition. New York: McGraw-Hill, 2010.
2. Kreyszig, Erwin. Advanced Engineering Mathematics 10th edition. Danvers: John Wiley & Sons, 2011.
3. Sedgewick R., Phillippe F, An Introduction to the Analysis of Algorithms, Addison Wesley.
4. Cheney W., Kincaid D., Numerical Mathematics and Computing, Cole Publishing

ENME800005
PUBLIKASI ILMIAH (2 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematik, dan kreatif yang telah dilakukan melalui penelitian ilmiah dan/atau penciptaan desain dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, berdasarkan konsepsi ilmiah dan hasil kajian yang sesuai dengan kaidah, tata cara dan etika ilmiah yang dituliskan dalam makalah yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional dibawah bimbingan satu atau lebih dosen pembimbing.
Silabus:

Prasyarat : Penulisan Akademik (pernah mengambil), Desain Penelitian (pernah mengambil)
Buku Ajar:
1. Jurnal ilmiah terkait bidang penelitian

ENME800007
TESIS (8 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa dibimbing untuk mengaplikasikan pengetahuan dan ilmu yang sebelumnya telah dipelajari untuk melaksanakan penelitian mandiri dibawah bimbingan salah – satu atau lebih dosen pembimbing. Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan mampu membuat konsep penelitian dengan mengaplikasikan teori – teori yang ada. Dengan bimbingan dari dosen pembimbing, mahasiswa diharapkan mampu merancang, integrasi, implementasi, dan menganalisis konsep serta menulis temuan penelitian secara sistematis dan ilmiah dalam bentuk buku tesis. Mahasiswa juga diharapkan untuk hadir dan mempertahankan konsep dan temuan penelitian di hadapan para penguji di dalam forum ujian Tesis.
Silabus:
Prasyarat : Telah mengambil 32 sks
Buku Ajar:
1. Panduan Teknik Penulisan Tugas Akhir Universitas Indonesia

ENME801101– TERMODINAMIKA LANJUT (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman lanjutan mengenai Termodinamika dan aplikasinya sehingga mahasiswa dapat merancang dan melaksanakan penelitian dasar serta dapat melakukan analisis yang meliputi perhitungan sistem Termodinamika dengan benar dan sistematis dalam rangka menemukan solusi terbaik terkait efektivitas penggunaan substansi dan energi, khususnya yang sesuai dengan motto perancangan teknik: Produksi Entropi Rendah, Efisiensi Termal Tinggi, dan Dampak Polusi Rendah.
Silabus:
Dasar – dasar termodinamika dan dinamika gas, kesetimbangan sistem termodinamika, sifat termodinamika sistem, termodinamika campuran gas ideal, review termodinamika kimia, review kinetika kimia, persamaan konservasi untuk sistem reaksi multikomponen, nyala api premixed laminar, metode pengukuran kecepatan nyala api (*bunsen burner*), *flame quenching*, *flamability limit of premixed laminar flame*, *gaseous diffusion flame and combustion of single liquid droplet*, *combustion in compression ignition engine* (motor diesel), *combustion in spark ignition engine* (motor bensin), riset pembakaran pada campuran Hidrokarbon - Oksigen, riset mesin pembakaran dalam, emisi pembakaran, metode eksperimental: pengukuran dan akuisisi tekanan dan temperature, fotografi pembakaran dan deteksi kecepatan nyala api, metode spectrographic, teknik analisis kimia (NDIR, FID, Gas-Chromatography)
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Holmann, J.P., Thermodynamics, Intl. Student Edition, McGraw Hill, 2005.
2. Kenneth Wark Jr. Thermodynamics, McGraw Hill, 2003.
3. Francis F. Huang, Engineering Thermodynamics, MaxWell Macmillan Intl. Edition, 2000.
4. H.D. Baehr, Termodynamik , Springer Verlag
5. K. Stephan, Termodynamik, Grundlagen und technishe Anwendung-en, Band 1, Band Springer Verlag.
6. Bejan, Adrian, Advanced Engineering Thermodynamics, Wiley – interscience, 2nd Edition, 1997

ENME801102 – DINAMIKA FLUIDA DAN PERPINDAHAN KALOR LANJUT (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mempertajam pemahaman mahasiswa didalam studi mekanika fluida yang lebih mendetail untuk menunjang pelaksanaan riset atau implementasi ilmu yang telah diperoleh di dunia industri. Mempelajari mekanisme perpindahan kalor di dalam volume kontrol yang disebabkan oleh adanya perbedaan temperature, perbedaan konsentrasi, dan keterlibatan satu, dua, atau tiga fasa fluida kerja pada saat bersamaan.

Silabus:
Aliran viskos fluida Newtonian, aliran pada kondisi batas, aliran fluida non-Newtonian, Aliran dua fasa, aliran perpindahan partikel, media berpori dan *Fluidized Beds*, aliran turbulen dan pencampuran, Jet, *Chimney*, persamaan energi dan momentum, perpindahan panas konduksi 1, 2, dan 3 dimensi, perpindahan panas pada permukaan *extended*.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Frank P Incropere, David P De Witt, Fundamental heat and mass transfer, 5th Ed., John Wiley & Sons, 1996, New York
2. Holman JP, Heat Transfer, 9th, Mc Graw Hill, 2003.
3. Koestoer, RA, Perpindahan Kalor untuk Mahasiswa Teknik, Salemba Teknika, 2003.
4. Welty R James, Wicks Charless, Wilson Robert, Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer, 3rd Ed. John Wiley & Sons, 1996, New York
5. Cengel, Yunus, Heat Transfer a Practical Approach, 2nd Ed. Mc Graw Hill, 2003, Singapore.
6. Kreith Frank, Bohn Mark, Principles of Heat Transfer, 6th Ed. Brooks/cole, 2001, USA
7. Abbott I R, Theory of Wing Section, Dover Publications.
8. Bird R B, Transport Phenomena, John Wiley & Sons.

ENME802103 - OPTIMASI SISTEM ENERGI (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Kuliah ini memberikan pemahaman tentang pemodelan matematik, simulasi dan optimisasi suatu sistem energi melalui suatu pendekatan ekonomis dan teknik. Kuliah Optimimasi Sistem Energi bermaksud untuk melengkapi kemampuan seorang mahasiswa agar dapat memahami model matematik, simulasi dan optimasi suatu sistem termal.
Silabus:
Disain Sistem yang Dapat Bekerja; Evaluasi Ekonomi; Pembentukan Persamaan Matematik; Pemodelan Alat Termal; Simulasi System; Optimasi System: Objective Function, Constraints; Lagrange Multipliers: pengali Lagrange untuk menyelesaikan proses optimasi; Dynamics, Geometric dan Linier Programming; Model Matematik Termodinamik Properties; Simulasi Sistem Besar pada Kondisi Stedi; Simulasi Sistem Termal Besar; Perhitungan Besaran Variabel pada Kondisi Optimum.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Stoecker, W.F. Design of Thermal System, 3rd Edition, Mc.Graw Hill Book Co, 2011.
2. Boehm,R.F., Design of Analysis of Thermal System, John Wiley&Sons,1987.
3. Yogesh Jaluria, Design and Optimization of Thermal Systems, 2nd Edition, Mc.Graw Hill Book Co, 2007.

ENME803104 - PEMBANGKITAN DAYA TERMAL (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman tentang prinsip dasar pembangkitan daya termal, dan memiliki kompetensi dasar dalam menghitung dan merancang sistem pembangkitan daya termal.
Silabus:
Siklus aktual proses termodinamika pembangkit daya, analisis dinamika fluida, analisis kesetimbangan termal, desain boiler / HRS, Desain Fuel handling system, Heat Exchanger, Forced and Induced Fan, Flue gas system, Soot blowing system, Infrasonic cleaner, Desalination plant, Demineralized plant, Potable water plant.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Tyler G. Hicks, Power Plant Evaluation and Design Reference Guide, McGraw Hill, 1986.
2. Sill and Zoner, Steam Turbine Generator Process Control and Diagnostics, Wiley Higher Ed., 1996.
3. Saranavamuttoo et.al, Gas Turbine Theory, 6th Edition, Prentice Hall, 2008.
4. Black and Veath-Power plant engineering , Philips Keameh-Power generation handbook
5. Steam Generators by Babcock Willcock

6. Borman, G.L., and Ragland, K.W., Combustion Engineering, 2nd Edition, McGraw-Hill, Inc. 2011.

ENME803105- MOTOR PEMBAKARAN DALAM (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa mempunyai kompetensi dan keahlian peminatan dalam prinsip kerja dan teori motor pembakaran dalam serta mampu melakukan perhitungan konstruksi dan rancangan.
Silabus:
Siklus-Siklus Aktual Motor Pembakaran Dalam; Sistem Bahan Bakar; Penyalaan dan Pembakaran pada Motor Spark Ignition dan Compressed Ignition; Beberapa Karakteristik Dasar dan Perhitungannya; Dasar – Dasar Perancangan Motor; Penentuan Bagian-Bagian Utama Motor; Analisis Kinematika dan Dinamika Bagian Yang Bergerak; Perhitungan dan Perencanaan. Sistem Pelumanasan dan Pendinginan.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Guzela L, Onder, C., Introduction to Modelling and Control of Internal Combustion Engines, 2nd Edition, Springer, 2014
2. Heywood, J., Internal Combustion Engines Fundamental, McGraw Hill, 2011
3. Taylor, C.F., Internal Combustion Engines, in Theory and Practice, M.I.T Press, England, 1985.
4. Khovakh, M., Motor Vehicle Engines, MIR Publisher, Moscow, 1971.

ENME803106- PENGUKURAN DAN VISUALISASI ALIRAN TERAPAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Diagnostik aliran terapan mengkaji teknik-teknik pengukuran dan visualisasi aliran yang luas penerapannya baik di industri maupun di laboratorium. Kuliah Diagnostik Aliran Terapan memberikan kompetensi dasar seorang mahasiswa agar mampu memahami berbagai metode pengukuran dan visualisasi aliran serta dapat melakukan perencanaan yang tepat sistem diagnostik aliran dalam suatu terapan instalasi proses di industri maupun untuk set-up eksperimental dalam riset ilmiah yang berkaitan dengan aliran fluida.
Silabus :
Statistik Diagnostik Aliran; Kalibrasi dalam Pengukuran Aliran; Momentum Sensing Meter (Orifice plate, venturi, nozzle meters); Positive Displacement Flow Meter (Nutating Disk, Sliding Vane, Gear meter, etc.); Electromagnetic and Ultrasonic Flow Meters; Compressible Flow Meter (Wet Gas and Wind Anemometer); Principles Local Velocity Measurement in Liquid and Gases; Hot Wire Anemometry; Laser Based Velocimetry (LDV, PIV); Principles of Flow Visualization; Conventional Flow Visualization; Shadowgraphs and Schliern Technique; Interferometry Technique; Light Sheet Based Technique; Image Processing and Computer-Assisted Method
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Yang ,W.J, Handbook of Flow Visualization, Taylor and Francis. 2001
2. Baker, R.C., Flow Measurement Handbook: Industrial Designs, Operating Principles, Performance and Applications, Cambridge University Press, 2005

ENME803107- APLIKASI CFD (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memahami prinsip dasar CFD dan memiliki pengetahuan dasar dalam mengaplikasikan CFD (Computational Fluid Dyanamic)
Silabus:
Kaidah-kaidah Prediksi, Solusi Numerik: 'Advantages' dan 'Disadvantages'; Deskripsi Matematik Fenomena Fisik; Sifat dasar (nature) koordinat; Metoda diskritisasi; Aplikasi Volume-Atur Pada Persoalan Konduksi Panas; Konveksi dan Difusi; Persamaan diskritisasi dua dimensi; Persamaan diskritisasi tiga dimensi; Kebutuhan akan prosedur khusus; Beberapa kendala yang berhubungan dengan Representasi suku pressure-gradient, Representasi persamaan kontinuitas; Stayered Grid; Algoritma SIMPLE; Revisi algoritma SIMPLER; Penyelesaian Akhir: Sifat dasar process iteratif

prosedur numerik- Linierisasi sourceterm, Geometri-geometri ireguler, tips untuk persiapan program komputer dan pengujian.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Suhas V. Patankar, 1980, Numerical Heat Transfer and Fluid Flow, McGraw Hill.
2. C.A.J. Fletcher, 1996, Computational Techniques for Fluid Dynamics, 2nd edition, Springer Verlag
3. A.D. Gosman et al., 1985, COMPUTER AIDED ENGINEERING Heat Transfer dan Fluid Flow, John Wiley & Sons.

ENME803108 – TEKNIK REFRIJERASI (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Kuliah Teknik Pendingin memberikan kompetensidasar untuk melakukan simulasi dengansoftware untuk merancang sistem mesin pendingindan perlengkapannya dengan melibatkanhubungan yang sangat erat dengan Industridan pengguna Teknik Pendingin sehingga padaakhrinya mahasiswa mempunyai pemahamandalam rancangan bangun mesin pendingin sertamampu mengevaluasi dan menganalisis unjukkerjanya, terutama pada cold storage.

Silabus:

Prinsip Refrigerasi dan Heat Pump, Terminologidan Unit Satuan; Mesin refrigerasi sistem kompressiuap mekanis; Perpindahan Kalor dalamsistem Pendingin; Perhitungan p-h DiagramSiklus Refrigerasi; Refrigeran, Minyak Pelumas,Garam dan Lingkungan; Kompresor; Kondenserdan Evaporator; Sistem Pemipaan Refrigerasi& Perlengkapan; Peralatan Kontrol Automaticdan Perlatan Keselamatan; Sifat sifat Udara,Psychrometric dan Prosesnya; Mesin refrigerasiabsorpsi; Siklus pendingin alternative (adsorption,kompressi gas dan ejektor); Display Case,Cold Storage dan Prefabricated Cold Storage;Perhitungan Cold Room.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. ASHRAE Handbook of Fundamental,ASHRAE Atlanta, 1995.
2. Kuehn, Ramsey and Therkeld, ThermalEnvironmental Engineering, 3rd Edition,Prentice Hall, 1998.
3. Threkeld,JL., Thermal EnvironmentalEngineering, Prentice Hall.
4. ASHRAE Handbook of Fundamental,ASHRAE Atlanta, 20015. ASHRAE Handbook of Refrigeration,ASHRAE, Atlanta, 2002.

ENME803124 – AUDIT ENERGI (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mata Kuliah ini berfokus pada teknik – teknik mengaudit energi pada sektor bangunan sehingga diharapkan mahasiswa mampu menganalisis rugi – rugi energi yang terjadi pada sistem yang diaudit serta dapat merekomendasikan peluang penghematan energi dalam sebuah laporan audit energi.

Silabus:

Energy Auditing Basics, Energy Accounting and Analysis, Understanding the Utility Bill, Energy Economics, Survey Instrumentation, The Building Envelope Audit, The Electrical System Audit, The Heating, Ventilating and Air-Conditioning Audit, Upgrading HVAC Systems for Energy Efficiency Verification of System Performance, Maintenance and Energy Audits, Self-Evaluation Checklists, World-class Energy Assessments, and Water Conservation

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Green Energy Audit of Buildings, A Guide for a Sustainable Energy Audit of Buildings, Giuliano Dall'O', Springer-Verlag London 2013

ENME803125 – ENERGI DAN LINGKUNGAN (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Kuliah ini memberikan pemahaman tentang dampak kerusakan lingkungan akibat pengolahan dan penggunaan energi serta penerapan langkah – langkah pencegahan dan perbaikan yang disesuaikan dengan proses industri modern.

Silabus:

Ecological principles & energy flow, environment concerns of energy extraction, energy use & climate change, environmental and ethic concerns, International treaties & convention on environmental mitigation. Teknologi lingkungan dan pencegahan polusi, perencanaan dan pengelolaan industri proses dalam rangka pencegahan bahaya kerusakan lingkungan, Process Safety, pemulihan energi dari limbah, pembangunan berkelanjutan, combustion and gas explosions, energi alternatif.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. F.M. Vanek, L.D. Albright and L.T. Angenent. Energy Systems Engineering: Evaluation and Implementation, 2nd Edition. Mc. Graw Hill Companies, 2012.
2. Ristinen RA. Kaushaar JJ. Energy and the environment, 2nd edition, john willey& sons, 2006
3. Banerjee BP. Handbook of energy and environment in India, Oxford University Press, 2005, India
4. MC.Dass, fundamentals of ecology, Tata McGraw Hill, 1994
5. Kaushik ND. Kaushik K. Energy, Ecology & Environment, Capital Publishing, 2004
6. De AK. Environmental Chemistry, New Age International Publishers, 2005

ENME803196 – PROPULSI JET DAN ROKET (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Silabus:

Buku Ajar:

ENME804109 – REKAYASA PENUKAR KALOR DAN MASSA (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mata ajaran ini memberikan pemahaman mengenai alat penukar kalor yang banyak digunakan di seperti industri proses dan pembangkit daya sebagai aplikasi dari perpindahan kalor. Mata ajaran ini memberikan kompetensi dasar untuk mengenal tipe tipe utama heat exchanger dan mengetahui serta memilih tipe heat exchanger
mana yang cocok untuk aplikasi yang ada. Memahami faktor dasar dalam merancang heat exchanger, mengestimasi ukuran dan harga heat exchanger serta mengetahui dan memahami tentang bagaimana perawatan heat exchanger.

Silabus:

Review Perpindahan Kalor, Jenis dan Aplikasi Alat Penukar Kalor; Desain Praktis Alat Penukar Kalor Jenis Shell and Tube (Thermal Dan Mekanikal); Estimasi Biaya Pembuatan; Alat Penukar Kalor; Operation and Monitoring Alat Penukar Kalor (Fouling And Vibration); Pemeliharaan Alat Penukar Kalor dan Korosi pada Alat Penukar Kalor; Pengenalan Software Aplikasi Desain Heat Exchanger; Tugas Presentasi atau Praktikum.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Frank P Incropere, David P De Witt, Fundamental heat and mass transfer, 7th Ed.,John Wiley & Sons, 2011, New York
2. Holman JP, Heat Transfer, 10th, Mc Graw Hill,2009.
3. Smith Eric, Thermal Design of Heat Exchanger, John Wiley & Sons, 1996, New York
4. Welty R James, Wicks Charless, Wilson Robert, Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer, 6th Ed. John Wiley & Sons, 2014, New York.
5. Cengel, Yunus, Heat Transfer a Practical Approach, 2nd Ed. Mc Graw Hill, 2003,Singapore.
6. Kreith Frank, Bohn Mark, Principles of Heat Transfer, 7th Ed. Brooks/cole, 2010, USA
7. Rohsenow Warren, Hartnett James, Cho Young, Handbooks of Heat Transfer, 3rd Ed., Mc Graw Hill, 1998, New York.

ENME804110- TEKNIK PEMBAKARAN (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Teknik Pembakaran Memberikan kompetensi dasar dalam menyelidiki, menganalisis serta mempelajari tentang proses pembakaran (combustion) bahan bakar (fuel), serta sifat dan kelakuan nyala api (flame). Kuliah Teknik Pembakaran memberikan pemahaman dasar untuk menerapkan

hukum-hukum dasar aerothermochemistry dalam perhitungan rancang bangun praktis teknik pembakaran serta mampu menganalisis perilaku nyala dan mengembangkan pengetahuannya dalam bidang teknik pembakaran.

Silabus:

Arti Penting Kajian Pembakaran; Reaksi Dasar dan Stoikiometri Pembakaran; Bahan Bakar Gas (BBG); Bahan Bakar Cair; Bahan Bakar Padat; Dasar-dasar Termokimia dan Dinamika Fluida Pembakaran; Prinsip Kekekalan pada Aliran Bereaksi Kekekalan Massa Keseluruhan (Kontinuitas); Struktur Nyala Premixed Turbulen; Detonasi; Teknologi Pembakaran; Pembakaran Fixed-Bed, Suspensi, dan Fluidized-Bed; Aspek Kajian Nyala Api dan Teknologi Pembakaran; Temperatur Minimum Pengapian Sendiri (Auto/Self-Ignitioan); Batas-batas Mampu-nyala; Penyebaran Kebakaran (Firespread), Bahan Pemadam Kebakaran, Pembakaran dan Lingkungan.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Turn, S.R., An Introduction to Combustion, 3rd Edition, McGraw-Hill, Inc. 2011
2. Borman, G.L., and Ragland, K.W., Combustion Engineering, 2nd Edition, McGraw-Hill, Inc. 2011.
3. Griffi ths, J.F., and Barnard, J.A., Flame and Combustion, 3rd Edition, Blackie Academic and Professional, 1995.
4. Glassman, I., Combustion, 5th Edition, Academic Press, 2014.
5. Warnatz, J., Maas, U., and Dibble R.W., Combustion, 2nd Edition, Springer-Verlag, 1998.

ENME804111 - TEKNIK AERODINAMIKA (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mata ajaran Teknik Aerodinamika merupakan terapan lanjut dari mekanika fluida yang secara umum menitik beratkan pada aplikasi-aplikasi aeronautika. Melalui mata ajaran ini diharapkan mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip fundamental dan persamaan-persaman dasar aerodinamika dan menerapkannya dalam proses perancangan airfoil serta memahami karakteristik kinerja airfoil. Mahasiswa mampu memahami fenomena aliran tak mampu mampat melalui airfoil dan sayap terhingga (finite wings). Mahasiswa memiliki pemahaman fenomena aliran mampu mampat subsonic dan supersonik melalui aerofoil serta fenomena-fenomena aliran mampu mampat lainnya.

Silabus:

Konsep-Konsep Pengantar; Beberapa Prinsip-Prinsip dan Persamaan Dasar; Aliran Tak Mampu Mampat; Karakteristik Aerodinamika dari Airfoil; Sayap Terhingga; Aliran Tak Mampu Mampat Melalui Airfoil; Aliran Tak Mampu Mampat Melewati Sayap Terhingga; Airfoil Dalam Aliran Mampu Mampat; Sayap dan Kombinasi Sayap-Badan Dalam Aliran Mampu Mampat; Perancangan Airfoil; Permukaan Berganda; Vortex Lift; Aliran Sekunder dan Efek Viskos; Beberapa Fenomena Aliran Mampu Mampat Lainnya; Gelombang Kejut Normal; Gelombang Kejut Oblique; Gelombang Ekspansi; Aliran Supersonik.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. A.M. Kuethe and C.Y. Chow, Foundations of Aerodynamics, 5th Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2009.
2. B.W. McCormick, Aerodynamics, Aeronautics, and Flight Mechanics, 6th Edition, John Wiley & Sons,Inc., 2010.
3. J Anderson, Fundamentals of Aerodynamics, 5th Edition, McGraw Hill, 2011.

ENME804112 - MESIN – MESIN TURBO (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa memahami berbagai jenis konstruksi tubin gas dan uap, beserta karakteristiknya dan kinerjanya, termasuk peralatan pendukungnya.

Silabus:

Karakteristik dan jenis turbin uap dan gas terhadap daya output yang dihasilkan, perhitungan kinerja nya, power- improvement nya, kinerja condenser, combined cycle plant, etc. Perlu mempelajari sistim getaran dalam kontruksi turbin.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Thermische Stroomung Machine by Traupel

ENME801113 - SISTEM VENTILASI DAN TATA UDARA (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran :

Mata ajaran ini membekali mahasiswa pemahaman dan kompetensi perancangan sistem tata udara dengan meningkatnya kebutuhan akan kwalitas udara yang baik. Mengingat akhir-akhir ini maka diperlukan pengetahuan yang lebih terhadap sistem tata udara seperti aspek tentang masalah-masalah kecepatan aliaran udara didalam ruangan, kebisingan, odor, yang semuanya ini tercakup dalam Indoor Air Quality (IAQ). Pada mata ajaran ini akan diberikan juga pemahaman tentang jenis-jenis refrigerant yang ozon friendly termasuk didalam teknis pelaksanaan retroofit sistem tata udara.

Silabus :

Pengetahuan Sistem Tata Udara: Air Cooled dan Water Cooled Chiller, Packaged Unit, Direct Expansion dan Split Unit; Basic VAC Calculation : Design Condition, Load Estimating, Cooling Load; Sistem Ventilasi : Air Changes, Outdoor Air Requirement, Indoor Air Quality. Clean Space dan Air Filter System pada Industri dan Rumah Sakit; Sistem distribusi: Metode Equal Friction dan Static Regain, Duct and Piping Sizing; Komponen-Komponen Mesin Tata Udara : Chiller, Cooling Tower, Fan, Sistem AC dan AHU; Sistem Kontrol di gedung.

Prasyarat: -

Buku ajar :

1. Ronald Howell, Harry J.Sauer, Jr and William J.Coad : Principles of HVAC, ASHRAE 1998.
2. Carrier : Handbook of HVAC
3. ASHRAE Standard
4. Overseas Vocational Training Association Employment Promotion Corporation : Fundamentals of refrigeration and Air Conditioning.

ENME801129 – TERMOFLUIDA DAN RADIASI (2 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa memahami dan mampu melakukan implementasi pengetahuan akan mekanika fluida dan perpindahan panas konveksi dan radiasi untuk menjelaskan dan menganalisis fenomena kebakaran dan dampaknya pada lingkungan.

Silabus:

Merupakan Mata Kuliah yang membahas mengenai pengetahun ilmiah akan termofluida, fenomena perpindahan panas akibat konveksi dan radiasi, fenomena-fenomena melingkupi termofluida dan radiasi pada berbagai bentuk pembakaran seperti smoldering, pool fire, gasifikasi, serta pembentukan dan proses terjadinya radiasi yang berubah mencapai penyalaan api.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Drysdale, D., An Introduction to Fire Dynamics, John Wiley & Sons Ltd, 1985.
2. Munson, B.R., Fundamentals of Fluid Mechanics 4th Ed, John Wiley & Sons, Inc. 2000
3. Frank P Incropere, 1. David P De Witt, Fundamental heat and mass transfer, 5th Ed., John Wiley & Sons, 1996, New York
4. Holman JP, Heat Transfer, 9th, Mc Graw Hill, 2003.
5. Koestoer, RA, Perpindahan Kalor untuk Mahasiswa Teknik, Salemba Teknika, 2003.

ENME801130 – PENGANTAR DINAMIKA API (2 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa memahami dasar dan parameter-parameter penting dalam proses terjadinya kebakaran (fire), fenomena dinamika api serta bahaya kebakaran (fire hazards).

Silabus:

Hukum-hukum dasar aerothermochemistry seperti termodinamika pembakaran, mekanika fluida, perpindahan kalor, reaksi kimia pembakaran dalam perhitungan dinamika api. Mahasiswa dapat melakukan kegiatan eksperimental di laboratorium untuk memahami perilaku dinamika api, dengan peralatan yang tersedia, seperti fenomena nyala premixed dan non-premixed,ignition, pembakaran padatan dan cairan, pembentukan plumes dan produksi asap.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Drysdale, D., An Introduction to Fire Dynamics, John Wiley & Sons Ltd, 1985.
2. James G. Quintiere, Fundamentals of Fire Phenomena, John Wiley & Sons, Ltd ISBN: 0-470-09113-4, 2006
3. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 5th edition, Springer, 2016
4. Kuo., K., Principles of Combustion, John Wiley & Sons Ltd, 1986.
5. Turn, S.R., An Introduction to Combustion 2nd Edition, McGraw-Hill, Inc. 2000.

ENME802131– SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN (2 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa mampu memahami sistem perlindungan kebakaran baik yang bersifat bersifat pasif dan aktif.

Silabus:

Kompartemenisasi kebakaran, Strategi proteksi kebakaran pasif, sistem ventilasi natural untuk pengendalian asap dan panas akibat kebakaran, material tahan api dan instalasinya, integrasi sistem proteksi kebakaran otomatis untuk strategi proteksi kebakaran pasif, perancangan sistem proteksi kebakaran pasif, pemodelan kebakaran untuk perancangan sistem proteksi pasif. Pada mata kuliah ini akan dipelajari berbagai fenomena fisik maupun kimiawi yang relevan dengan berbagai piranti keras maupun lunak suatu sistem perlindungan kebakaran seperti sprinkler otomatis, agent berbentuk gas, sistem foam dan bubuk kimia. Sistem instalasi perlindungan kebakaran sesuai standar yang berlaku. Material tahan api dan instalasinya.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 5th edition, Springer, 2016
2. Fire Protection Association, Passive Fire Protection Handbook, 2011
3. Tewarson A, Khan MM (1991) The Role of Active and Passive Fire Protection Techniques in Fire Control,
4. Suppression and Extinguishment. Fire Safety Science 3:1007–1017. doi:10.3801/IAFSS.FSS.3-1007
5. Jurnal dan standar terkait

ENME802131– SISTEM MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL GEDUNG (2 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Sistem Mekanikal Gedung adalah mata ajaranyang memberi keahlian peminatan danpemahaman tentang sistem sistem mekanikalyang terdapat pada gedung gedung modernyang makin meningkat tuntutannya dari segikecanggihan, efisiensi, penggunaan energi yanglebih hemat.

Silabus:

Sistem Mekanikal Gedung secara Umum; SistemPlambing: SNI, Perhitungan, Pengolahan AirKotor; Sistem Energi dalam Gedung; BuildingAutomation System; Fire Fighting Systems:Hydrant dan Sprinkler System; Lift dan Escalator:Tipe-Tipe Lift, Round Trip Time, HandlingCapacity, Waiting Time, Instalasi dan ControlSistem; Tipe Tipe Escalator, Aplikasi dan Instalasi.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Mechanical System for Building.
2. Handbook of HVAC.
3. ASHRAE Journal
4. NFPA
5. Mechanical Installation in Building.
6. SNI Plambing
7. SNI Hydrant, Sprinkler dan APAR.

ENME801121 – SISTEM MANAJEMEN ENERGI (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa mampu memahami konsep, analisa dan strategi perbaikan secara berkelanjutan kinerja energi dengan menerapkan manajemen energi yang efektif dalam praktek dan proses energy sesuai dengan standar dan aturan lokal maupun internasional serta penggunaan peralatan teknik yang terkait.

Silabus:
Pendahuluan, Kebijakan Energi, Rencana Energi, Implementasi dan operasi sistem manajemen energi, Penyiapan Manajemen Energi Organisasi, Perencanaan, pelaksanaan dan Evaluasi Manajemen Energi, Tinjauan Manajemen Energi, perangkat lunak pada sistem manajemen energi, studi kasus
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Energy management handbook / by Wayne C. Turner & Steve Doty ©2007 by The Fairmont Press, Inc
2. Guide to energy management by Barney L. Capehart, Wayne C. Turner, William J. Kennedy--Fifth Edition--International Version ©2008 by The Fairmont Press.
3. Effective implementation of an ISO 50001 energy management system (EnMS) / Marvin T. Howell.American Society for Quality, Quality Press, Milwaukee 53203 © 2014

ENME803133 – TUGAS PERENCANAAN SISTEM UTILITAS BANGUNAN GEDUNG (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa mampu menggunakan dan menerapkan konsep perancangan sistem utilitas bangunan gedung yang mencakup sistem ventilasi dan tata udara, plambing, proteksi kebakaran, dan pengolahan air kotor.
Silabus:
Berupa tugas merancang sistem utilitas suatu bangunan gedung bertingkat.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Stein, Benjamin, Reynolds, John S., Grondzik, Walter T., Kwok, Alison G., "Mechanical and Electrical Equipment for Building", John Wiley and Sons, 2006.
2. Gina Barney, "Elevator Traffic Handbook, Theory and Practice", Spon Press, 2003.
3. The American Society of Mechanical Engineers, (ANSI A.17.1-2000), "American National Standard Safety Code for Elevator, Dumbwaiters, Escalators and Moving Walks", ANSI A.17.1-1971

ENME803134 – DINAMIKA API DALAM RUANG DAN PEMODELAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa dapat melakukan perhitungan dan menganalisis perilaku nyala dan dinamika api di dalam ruangan.
Silabus:
Nyala premixed dan non-premixed,ignition, pembakaran padatan dan cairan, pembentukan plumes dan produksi asap. pemodelan kebakaran dengan mempergunakan piranti lunak, perilaku api dalam kompartemen, kondisi sebelum dan dan sesudah flash over, laju produksi kalor dan produksi asap. Pemodelan penjalaran api. Piranti lunak yang akan digunakan untuk pemodelan diantaranya adalah Fire Dynamic Simulator dan Smokeview (NIST).
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Dougal Dysdale, An Introduction to Fire Dynamics, 3rd Edition, John Wiley and Sons, 2011.
2. James G. Quintiere, Fundamentals of Fire Phenomena, John Wiley & Sons, Ltd ISBN: 0-470-09113-4, 2006
3. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 5th edition, Springer, 2016
4. Thierry POINSOT, Denis VEYNANTE, Theoretical and Numerical Combustion.

ENME803115 - SISTEM RUANG BERSIH (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberi pemahaman pengetahuan dasar sistem ruang bersih dan penerapannya pada bangunan gedung, rumah saki serta industri farmasi. Pemahaman akan konsep kebersihan udara, sistem ventilasi dan pertukaran udara segar, aplikasi laminar flow, tekanan udara dalam ruang serta sistem pengukuran, validasi dan pengendalian akan diberikan secara detail.
Silabus:
Indoor environment: human psychological and physiological aspects, BEAM IAQ assessment;

Air quality: air cleanliness, ambient air quality, rationale for standards; Indoor air pollutants: gaseous pollutants, airborne particulate, VOCs, radon, biological contaminants; Indoor air movement: air flow in confined and unconfined spaces, filtration systems; Instrumentation and measurement techniques; Control measures: improved IAQ by HVAC system design, removal of contaminants.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. ASHRAE : HVAC Design Manual for Hospitals and Clinics Second Edition, 2013
2. W. Whyte, Clean Room Technology Fundamentals of Design, Testing and Operation, John Wiley & Sons Ltd., 2001
3. John D. Spengler, J.M.Samet, J.F McCarthy, Indoor Air Quality Handbook, McGrawHIll, 2001.

ENME803116 - SISTEM PLAMBING DAN STP (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Sistem Plambing adalah mata ajarann yang memberi keahlian peminatan dan pemahaman tentang sistem sistem plambing yang terdapat pada bangunan gedung modern yang makin meningkat tuntutannya dari segi kecanggihan, efisiensi, penggunaan energi yanglebih hemat.

Silabus:

Sistem plambing secara umum, perhitungan kebutuhan air bersih dan air panas, tangki air, unit alat plambing, pompa, aplikasi water hammer, sistem pengolahan air kotor. Akan diberikan pemahan tentang sistem plambing air bersih untuk bangunan bertingkat banyak dan sistem pembuangan air kotor dan kotoran serta efek tekanan busa.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Soufyan M. Noerbambang, Takeo Morimura, “Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing”, Pradnya Paramita, 2009.
2. Louis S.Nielsen, “Standard Plumbing Engineering Design”, McGraw-Hill, 1982,
3. IPC, “International Plumbing Code”, International Code Council, 2009.
4. ASPE, “Plumbing Engineering Design Handbook- Volume 1 & 2”, ASPE, 2004.
5. B.B. Sharp & D.B Sharp, “Water Hammer – Practical Solutions”, Butterworth Heinemann, 2003.
6. Metcalf & Eddy, “Wastewater Engineering – Treatment and Reuse”, McGraw-Hill Co.,2003.
7. Shun Dar Lin, “Water and Wastewater Calculation Manual”, McGraw-Hill, 2007.
8. Michael Frankel, CPD, “Facility Piping Systems Handbook - For Industrial, Commercial, and Healthcare Facilities”, McGraw-Hill, 2010.
9. 2012 Uniform Plumbing Code, IIAPMO 2012

ENME803117 - ASESMEN LINGKUNGAN BANGUNAN GEDUNG (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dibekali dengan pemahaman untuk meningkatkan kesadaran akan masalah lingkungan dan dampak bangunan gedung terhadap lingkungan serta dapat mengevaluasi kemampuan bangunan baru dan yang eksisting untuk memenuhi berbagai kriteria kinerja lingkungan.

Silabus:

Global issues: electrical loading and equivalent CO2 production, ozone depletion and global warming, abusive use of natural resources; Local issues: demand of electricity, use of water, wastewater discharge, recycled material, local environmental impact; Building environmental assessment methods; Assessment of energy use; Energy audit; Indoor issues: indoor environmental quality factors, current legislation and standards; Pollutants in buildings; Indoor air quality; Health and safety; Safety audit; Health audit.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Energy-Efficient Building Systems Green Strategies for Operation and Maintenance, Dr. Lal Jayamaha, McGraw-Hill, 2006.
2. Bradon, S.P., and Lombardi, P., (2005) Evaluating Sustainable Development in the

Built Environment, Blackwell Science Ltd., Oxford.
3. An Environmental Assessment for Existing Building Developments. Version 5/03, May 2003
4. An Environmental Assessment for New Building Developments. Version 4/03, May 2003
5. Energy audit of building systems : An engineering approach, Moncef Krarti, 2nd edition,CRC Press Taylor & Francis Group, 2011

ENME803135 – TEKNIK DAN STRATEGI PEMADAMAN KEBAKARAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata kuliah ini akan memberikan pengetahuan ilmiah dan praktis untuk segala aspek teknik dan strategi memadamkan sumber api secara efektif.
Silabus:
Forcible Entry, Teknik Pemadaman Api (melingkupi jenis-jenis material pemadam), Fire Fighting of High Rise Building, Safe Work at Heights, Compartment Fires and Tactical Ventilation, serta Komunikasi dan Mobilisasi Petugas Pemadam.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Delmar Cengage Learning, Firefighter's Handbook: Essentials of Firefighting and Emergency Response 2nd edition, ISBN-13: 978-1401835750, Delmar Thomson Learning, 2004
2. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 5th edition, Springer, 2016
3. Jurnal dan standar terkait

ENME803136 – MANAJEMEN KESELAMATAN KEBAKARAN PADA BANGUNAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata kuliah ini akan memberikan pengetahuan ilmiah mengenai segala aspek Manajemen Keselamatan pada Bangunan.
Silabus:
Fire Safety Mangement, Identifikasi Bahaya Kebakaran, Menyusun Rencana Kegiatan, Struktur Organisasi dan Pembinaan SDM, serta Pengawasan dan Pencegahan Kebakaran pada Bangunan.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Daniel E. Della-Giustina, Fire Safety Management Handbook, CRC Press, 2014
2. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 5th edition, Springer, 2016
3. Jurnal dan standar terkait

ENME804118 – PERANCANGAN SISTEM MEKANIKAL BANGUNAN GEDUNG (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini membekali mahasiswa pemahaman dan kompetensi dasar perancangan sistem mekanikal bangunan gedung yang mencakup sistem ventilasi dan tata udara, plambing, proteksi kebakaran, dan pengolahan air kotor
Silabus:
Berupa tugas merancang sistem utilitas suatu bangunan gedung bertingkat.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Stein, Benjamin, Reynolds, John S., Grondzik, Walter T., Kwok, Alison G., "Mechanical and Electrical Equipment for Building", John Wiley and Sons, 2006.
2. Gina Barney, "Elevator Traffic Handbook, Theory and Practice", Spon Press, 2003.
3. The American Society of Mechanical Engineers, (ANSI A.17.1-2000), "American National Standard Safety Code for Elevator, Dumbwaiters, Escalators and Moving Walks", ANSI A.17.1-1971

ENME804119 – AKUSTIK (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman konsep dasar akustik, sistem akustik dalam bangunan gedung serta konsep pengendalian rambatan suara dalam sistem ventilasi dan tata udara.

Silabus:
Acoustic fundamentals: fundamental properties of sound and waves, sound propagation and transmission inside buildings and in air ducts; Acoustic design and planning: requirements for auditoria, lecture theatres, plant rooms and etc., directional and spacial impression, reverberation, echo, silencers, active noise control; Environment impact and local legislation; Vibration: acoustically driven vibration, control and transmission; Problem investigations: noise and vibration measurement, data analysis techniques, software packages.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Acoustic Noise Measurement. J. R. Hassall (1979).
2. An Environmental Assessment for Existing Office Buildings. BRE (1993).
3. CIBSE Guide B12 Sound Control (1976).
4. Concert Halls and Theatres: How they sound. L. L. Beranek (1996).
5. Engineering Principles of Acoustics. D. D. Reynolds (1981).
6. Fundamentals of Acoustics. L. E. Kinsler, A. R. Frey, A. B. Coppens and J. V. Sanders (1982).
7. Handbook of Acoustics, M.J. Crocker, Wiley (1998).
8. ASHRAE HVAC System and Equioment, ASHRAE Atlanta, 2012
9. Noise Control in Building Services. A. Fry (1988).

ENME804120 – MANAJEMEN PEMELIHARAAN UTILITAS BANGUNAN GEDUNG (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa paham akan peranan strategis pemeliharaan bangunan gedung berdasarkan kebutuhan untuk pengelolaan pemeliharaan aset yang dibangun yang meliputi penilaian kebutuhan, perencanaan dan prioritas, penganggaran dan sistem informasi yang memadai.
Silabus:
Introduction, Scoping of Maintenance Function and Demand in Buildings, Essentials of Built Assets Maintenance Management, Assignment: Contemporary Issues in Asset Maintenance Management, Seminars/workshops
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Armstrong, J. & Saville, A. (2005). Managing your building services, The Chartered Institution ofBuilding Services Engineers, London.
2. Harris, J. & Hastings, P. (2004). Business-focussed maintenance, BSRIA Publications.
3. Canter, B. & Swallow P. (1996). Building Maintenance Management, Blackwell Science. (ISBN: 0-632-03419-X)
4. Wood, B. (2003). Building Care. Blackwell Publishing. UK. (ISBN 0-632-06049-2)
5. Wordsworth, P. (2001). Lee's Building Maintenance Management, 4th Ed., Blackwell Science, UK.(ISBN 0-632-05362-3)
6. Building Services Handbook, Sixth edition, Fred Hall and Roger Greeno, Butterworth-Heinemann, 2011
7. ASHRAE Guideline 0-2005, The Commissioning Process

ENME804137 – TEKNIK INVESTIGASI KEBAKARAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata kuliah Teknik Investigasi Kebakaran akan memberikan pemahaman dan pengetahuan ilmiah mengenai investigasi kebakaran dalam ruang lingkup legislatif mengenai keselamatan kebakaran yang berlaku.
Silabus:
Pembelajaran dilakukan dengan elemen-elemen ilmu yang berlaku, diantaranya : Compartment Fires, Flame Spread, Forensic Science, Laboratory Analytical Techniques, Pemodelan untuk membantu investigasi, dan studi kasus mengenai kebakaran.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Drysdale, D., An Introduction to Fire Dynamics, John Wiley & Sons Ltd, 1985.
2. James G. Quintiere, Fundamentals of Fire Phenomena, John Wiley & Sons, Ltd ISBN:

0-470-09113-4, 2006
3. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 5th edition, Springer, 2016
4. Jurnal dan standar terkait

ENME804138 – EVALUASI DAN PEMELIHARAAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa dapat melakukan evaluasi kinerja system proteksi kebakaran dan mengetahui serta mampu merencanakan pemeliharaan system proteksi kebakaran.
Silabus:
Mata kuliah ini akan memberikan teknik evaluasi kinerja dari sistem perlindungan kebakaran yang digunakan dalam berbagai jenis gedung dan teknik penyusunan rencana manajemen untuk pengambilan keputusan. Sistem perlindungan kebakaran akan diuraikan kedalam elemen-elemen sehingga dapat dilakukan evaluasi kuantitative menggunakan berbagai jenis kajian kebakaran.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Dougal Dysdale, An Introduction to Fire Dynamics 3rd Edition, John Wiley and Sons, 2011.
2. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 5th edition, Springer, 2016
3. Rasbach, D.J., et al., Evaluation of Fire Safety, John Wiley and Sons, 2004.
4. A.H. Buchanan, Fire Engineering Design Guide, New Zealand, 2001.
5. SNI, ASTM, NFPA, rules and standards

ENME804139 – PROTEKSI KEBAKARAN DI INDUSTRI PROSES (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata Kuliah ini akan memberikan pemahaman dan pengetahuan ilmiah mengenai sistem proteksi kebakaran pada industri proses.
Silabus:
Identifikasi Bahaya Kebakaran pada Industri, Standard dan Hukum yang berlaku, Proteksi Kebakaran di Industri Proses, Perencanaan Evakuasi dan Mitigasi, serta Pemodelan untuk Prediksi Bahaya Kebakaran pada Industri Proses.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. A.H. Buchanan, Fire Engineering Design Guide, New Zealand, 2001.
2. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 5th edition, Springer, 2016
3. Jurnal dan standar terkait

ENME801140 – MATERIAL DAN PROSES MANUFAKTUR (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman dan kompetensi mengenai berbagai jenis material untuk rekayasa,karakteristik material yang dibutuhkan untuk perancangan dan proses manufaktur, proses manufaktur produk, metode pemilihan proses manufaktur, sehingga memiliki pemahaman yang utuh dalam pemetaan dan keterhubungan antara jenis dan karakteristik material, faktor perancangan dan proses manufakturnya.
Silabus:
Material untuk Rekayasa; Karakteristik dan Karakterisasi Material; Proses – Proses Manufaktur; Material Pakai Ulang dan Metode Pemurnian Material; Karakteristik dan Metode Pemilihan Material untuk Proses Manufaktur. Metode Pemilihan Proses Manufaktur (Proses, Akurasi, Ekonomi); Tugas Pemetaan Material dan Proses Manufaktur terhadap Fungsi Suatu Produk.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Michael Ashby dan Kara Jhonson, Materials and Design : Arts and science in material selection in product design,Butterowrth-Heinemann, 2002
2. Michael Ashby, Material selection in Mechanical Design, Butterworrth Heinneman,2005
3. John A. Schey, Introduction to Manufacturing Processes, McGraw-Hill, 1999
4. Degarmo, E. Paul, Materials and Processes in Manufacturing, Prentice Hall Int. Inc, 8th edition, 2005

ENME801141 – METODOLOGI PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman dan penguasaan teori dan metodologi perancangan dan pengembangan produk meliputi : perencanaan, pengembangan konsep, perancangan sistem, perancangan rinci, pengujian dan penyaringan, production ramp-up, dalam rangkaian mempertimbangkan keseluruhan faktor pengembangan produk..
Silabus:
Perencanaan Produk; Metode Identifikasi Kebutuhan; Metode Pemilihan Produk (FeasibilityStudy); Spesifikasi Bisnis; Pengembangan dan Pemilihan Konsep; Aspek Rekayasa Dalam Pengembangan dan Manufaktur Produk (Proses, Material, Termal, Durabilitas); Aspek Non-Teknis Dalam Pengembangan dan Manufaktur Produk; Dasar Perancangan untuk Manufaktur dan Perakitan; Perhitungan Ekonomi Pengembangan Produk.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Karl T.Ulrich. *Product Design and Development*, 3rd edition, Mc.Graw Hill 2004.
2. Dieter, G.E., *Engineering Design*, 3rdedition, Mc.Graw Hill 2000

ENME802142 – INTEGRASI TEKNOLOGI PERANCANGAN DAN MANUFAKTUR (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman kompetensi dan kemampuan dalam melakukan proses perancangan dan manufaktur dengan memanfaatkan teknologi perancangan / desain dan manufaktur terkini mencakup pada sistem CAD / CAM dan rekayasa balik dan pengembangan prototipe untuk meningkatkan efisiensi dan mempercepat proses produksi, mengurangi kesalahan, meningkatkan kualitas dan mengurangi biaya produksi.
Silabus:
Tinjauan Umum Sistem CAD / CAM; Piranti Keras dan Lunak Sistem CAD / CAM; *Geometric Modelling :* Tipe dan Representasi matematis model kurva, surface dan solid 3D; Metode pemodelan dan manipulasi model 3D; Pertukaran Dara dalam dan antar sistem CAD / CAM; Praktikum CAD; Teknologi CNC; Metode *Tool Path Generation* dalam sistem CAM; Pengendalian kualitas hasil pemesinan dalam sistem CAM; *Computer Aided Process Planning – CAPP; Postprocessing;* Praktikum CAM; Pengukuran geometri 3D; Prinsip dan Pengukuran berbasis *Coordinate Measuring Machine* (CMM); Metode Filtrasi Data; Identifikasi Batas Fitur; Pemodelan dan Manipulasi model 3D berbasis titik; Modularisasi model 3D untuk Prottipe, Metode Prototipe dan *Rapid Prototyping,* diskritisasi model, prinsip dan aplikasi SLS dan SLM.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Kunwoo Lee, *Principles of CAD / CAM / CAE,* Prentice Hall, 2003
2. Gandjar K, *Hand out CAD/ CAM*, DTMUI, 2007
3. Connie L. Doston, *Fundamentals of Dimensional Metrology,* Delmar Learning, 2006
4. Ali K. Kamrani. Emad A Nasr, *Rapid Prototyping : Theory And Practice*, Birkhauser, 2006
5. Patri K. Venivinod, Weyin Ma, *Rapid Prototyping : Laser Based and Other Technologies,* 2003.

ENME803143 – KEGAGALAN MEKANIKAL (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini memberikan pemahaman dan kompetensi mengeni prinsip dan mode-mode kegagalan mekanikal yang mungkin terjadi dan harus dihindari sehingga harus diperhitungkan dalam perancangan mekanikal, yang meliputi buckling, corrosion, fatigue, creep, melting, fracture, thermal, dan wear.
Silabus:
Teori dan Mode Buckling (Lateral-Torsional, Plastic, Dynamic), Teori dan Modus Korosi (Metal, Non-Metal, Glass); Pencegahan Korosi; Teori dan Modus Kegagalan Fatigue; Teori dan Modus Creep; Teori dan Mode Melting; Teori dan Modus Tipe Fracture; Teori dan Modus Kegagalan Termal; Teori dan Modus Wear; Analisa Kegagalan dan Pencegahan terhadap: Buckling, Corrosion, Fatigue, Creep, Melting, Fracture, Thermal, dan Wear.
Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Jack A Collins, Materials Failure in Mechanical Design, Wiley - Interscience, 1993
2. S. Suresh, Fatigue of Materials, Cambridge University Press, 1998
3. M Jansenn, J. Zuidema, Fracture Mechanics, VSSD, 2006
4. Arthur J. McEvily, Metal Failures : Mechanisms, Analysis and Prevention, 2013

ENME803144 – DINAMIKA SISTEM MEKANIKAL (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Memberikan pemahaman dan kompetensi mengenai prinsip dan metode analisis dinamika system mekanikal sebagai pertimbangan penting dalam proses perancangan untuk menghasilkan system mekanikal yang memiliki resistansi dinamik yang lebih baik dan juga memahami berbagai dampak yang diberikan akibat adanya interaksi antara sistem mekanikal

Silabus:

Sistem Kinematika: Teori dan Prinsip system Dinamika: Metode Pemodelan Dinamik: Diagram Blok dan Model Variabel Keadaan: Analisis Sistem Spasial – Temporal: Analisis Sistem Spasial - Frekuensi; Vibrasi; Stabilitas: Kesetimbangan Dinamik: Analisis Dinamika Komponen Mekanikal: Analisis dan Pemodelan: Sistem Kontrol.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Palm, Modelling, Analysis, and Controlof Dynamic Systems, Wiley, 2006
2. Harold Joseph dan Ronald Huston, Dynamicof Mechanical System, CRC, 2002
3. Palm, System Dynamics, McGraw-Hill,2007
4. Chapman, Stephen J., Essentials of Matlab Programming, Thomson Nelson, 2006

ENME803145 – PENGEMBANGAN PRODUK KOMPOSIT (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Memberikan kompetensi dan keahlian peminatan kepada mahasiswa dalam bidang perancangan dan fabrikasi komponen/konstruksi mekanikal dari bahan komposit. Mata ajaran ini memberikan pemahaman tentang material komposit termasuk didalamnya karakteristik, pengujian, proses manufaktur, dan aplikasi khusus di bidang rekayasa.

Silabus:

Tipe Komposit, Material, Sifat, dan Mekanika; Pengetahuan dan Karakteristik Serat Komposit; Kekuatan, Kekerasan, dan Ekpansi Termal Komposit; Teori Kombinasi Serat dan Matriks; Karakterisasi Matriks Komposit; Teori Laminar On Axis dan Off Axis; Desain Produk Komposit; Teknik Fabrikasi Komposit; Metoda Pengetesan; Future Applications.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Brent Strong, Fundamentals Of Composites Manufacturing: Materials, Methods and Applications - Technology & Engineering – 2007
2. By Daniel Gay, Suong V . Hoa, Stephen W. TsaiTranslated by Stephen W Tsai Contributor Suong V. Hoa, Stephen W. Tsai, Composite materials: Design and application, 2nd: CRC Press 2007
3. Soemardi,T.P. Diktat Mekanika komposit, Fabrikasi dan Testing. FTUI.2003.
4. Composites ASM handbook No 21

ENME803146 – FINITE ELEMENT DAN MULTIPHYSICS (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mata ajaran teknologi multiphysics memberikan pemahaman dasar dan keahlian mengenai prinsip-prinsip pemodelan, teknik penyelesaian seperti 'finite element method' dan aplikasinya dalam kasus-kasus desain dan analisis enjiniring. Adapun model fisika yang dipelajari meliputi permasalahan dalam aspek Termal, Elastisitas (plates dan shells), Akustik, dan Elektromagnetis.

Silabus:

Pengenalan FEA (Finite Element Analysis); Fundamental FEA 1 (konsep-konsep dasar FEA dan formulasi Fea); Fundamental FEA 2 (Modus kegagalan, Analisis Dinamik, Kapabilitas FEA dan keterbatasannya); Dasar-dasar Pemodelan Finite Element, Pemodelan CAD untuk FEA; Membangun model Finite Element; Simulasi model dan Intepretasi hasil; Thermal-Structural; Pressure-Structural; Electromagnetic-Thermal Structural, Analisis Thermal Actuator; Proses

Coating; Elemen-elemen Kunci Kesuksesan Implemntasi Teknologi Multiphysics; Pengantar CFD dan Apikasinya.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. William B J Zimmerman, Multiphysics Modeling with Finite Element Methods, World Scientific Publishing, 2006
2. Barry H V Topping, A. Bittner, Engineering Computational Technology, Civil Comp Press, Edinburgh, UK, 2002.
3. Indra Siswantara, Catatan Kuliah Teknologi Multihysics, 2008

ENME803147 –PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK EDUKASI (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Memahami dasar-dasar dan proses perancangan dan pengembangan produk edukasi dalam industri alat peraga, produk edukasi, dan alat peraga permainan.

Silabus:

Brainstorming dan mengemukakan ide dan pendapat, Inovasi dan Pengembangan Tema, Basics of Toy Product Design, Dasar Perancangan Teknik dan Mekanikal, Teori Dasar Membuat Sketch, Proses Pemodelan Sketsa Gambar, Design Aesthetics, Teori Manufaktur dan Pemilihan Material untuk Alat Peraga Permainan, Teori Dasar Pembuatan Prototipe, Portofolio Design, Presentasi dan Idea Pitching.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Karl Urlich, Steven Eppinger, 2015, Product Design Development Flow, 6th Edition, McGraw Hill.
2. Donald A. Norman, 2005, Emotional Design, 1st Edition, Basic Books.
3. Michael Michalko, 2006, Thinkertoys : A Hanbook of Creative Thinking Techniques, 2nd Edition, Ten Speed Press.

ENME803161 – PROSES PERMESINAN MIKRO (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mata ajaran ini memberikan keahlian peminatan terhadap proses fabrikasi mikro yang banyak dipakai pada pembuatan MEMS (micro electro mechanical system) saat ini yang memiliki penerapan luas pada sistim biomedis (biomedic system), sensor mikro dan peralatan elektronik (electronic devices). Mata ajaran fabrikasi mikro melingkupi pemahaman mengenai teknik fabrikasi beserta struktur mekanika dasar (basic structure mechanics) pada suatu produk mikro dan juga karakterisasi hasil proses fabrikasinya yang dilakukan di laboratorium.

Silabus:

Pengenalan Teknik Fabrikasi Mikro; Lithography: Aspek Perancangan, Pembuatan Masking, Teknik Etsa (Dry Etching Dan Wet Etching); Teknik Deposisi: Fisika dan Kimiawi; Electroplating, Micromolding, Proses menggunakan Sinar (Beam Processing); Penyesuaian Mikronisasi (Microscaling Consideration); Proses Perpindahan (Transport Processes) dan Ilmu Pengukuran (Metrology) dalam Lingkup Mikro; Aplikasi dan Praktikum,

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Madou, M.J., Fundamentals of Microfabrication : The Science of Miniaturization, CRC Press, 2002.
2. McGeough, J (Ed.), Micromachining of Engineering Materials, Marcel Dekker, 2002, ISBN 0-8247-0644-7
3. Mainsah, E., Greenwood J.A. and Chetwynd D.G., Metrology and Properties of Engineering Surfaces, Kluwer Academic Publ., 2010
4. Gardner J.W. and Hingle H.T. (Ed.) From Instrumentation to Nanotechnology, Gordon and Breach Science Publishers, 1991, ISBN 2-88124-794
5. Korvingk J.G. and Greiner A. Semiconductors for Micro and Nanotechnology – An Introduction for Engineers, Wiley – VCH Gmbh, 2002, ISBN 3-527-30257-3.
6. Mark J. Jackson, Microfabrication and nanomanufacturing, Taylor&Francis, 2006

ENME804148 –PERANCANGAN UNTUK MANUFAKTUR DAN PERAKITAN (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pengetahuan, pemahaman dan kompetensi dalam melakukan proses perancangan produk yang mempertimbangkan, memasukkan faktor dna berorientasi pada: material, kemudahan manufaktur (kemampu manufakturan/manufacturibility) dan proses perakitannnya. Sehingga diharapkan produk yang dibuat memiliki kemudahan manufaktur dan perakitan.
Silabus:
Review pemilihan material dan proses, perancangan produk untuk perakitan manual, perancangan untuk perakitan otomatis, perancangan PCB untuk manufaktur dan perakitan, perancangan proses pemesinan, injection molding, proses pembentukan logam lembaran, die-casting.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Boothroyd, Product Design for Manufacture and Assembly, 3rd Edition, CRC Press, 2010

ENME804149 –KEBISINGAN DAN GETARAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mata ajaran ini memberikan kompetensi kepada mahasiswa untuk menyelesaikan persoalan aplikasi getaran mekanis pada struktur konstruksi, pelat maupun bejana (vessel), kemudian melakukan perhitungan perancangan sistim peredam getaran, sistim dudukan mesin maupun penguat pada alat alat produksi. Hingga pada akhirnya mahasiswa memiliki pemahaman dasar untuk melakukan pengukuran getaran, prakiraan prediksi waktu kerusakan mesin, analisa data sinyal getaran dan spektrum getaran serta melakukan diagnosa kondisi kesehatan mesin berdasarkan analisa data data getaran dan data lainnya yang terkait.
Silabus:
Getaran Mekanis dengan Derajat Kebebasan Banyak; Getaran pada Struktur Konstruksi; Getaran pada Pelat dan Cangkang (Plate and Shell Vibration); Isolasi Getaran; Perancangan Peredam Getaran; Teknik Pengukuran Getaran; Analisa Spektrum Getaran; Diagnosa Kesehatan Mesin.
Prasyarat: -
Buku Ajar :
1. Jerry H.G., "Mechanical and Structural Vibrations", John Wiley, 2004
2. Demeter G.F., "Mechanical and Structural Vibrations", John Wiley, 1995
3. Kenneth G.M., "Vibration Testing: Theory and practice 2nd ed", Wiley, 2008
4. Werner Soedel, "Vibrations of Shells and Plates", 3rd edition – revised and expanded, Marcel Dekker, INC., 2004
5. Randall R.B., "Frequency Analysis", Brüel & Kjær, 1987

ENME804162 – LASER ASSISTED PROCESS (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa dapat memahami ilmu yang terkait dengan proses fabrikasi yang dibantu dengan teknologi laser, dan aplikasi serta penerapan langsung dari proses fabrikasi yang dibantu oleh teknologi laser.
Silabus:
Dasar – Dasar Teknologi Manufaktur berbasis Laser; Proses Pembentukan dibantu Laser; proses *joining* dengan dibantu teknologi laser; *Laser Assisted Surface Engineering*;Jenis-Jenis Laser, Penerapan Teknologi Laser, Dasar- Dasar interaksi laser dengan material dan Klasifikasi Proses Material dengan Teknologi Laser.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. A.M. Hasofer, V.R. Beck, I.D. Bennetts, Risk Analysis in Building Fire Safety Engineering, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2007.
2. Ralph W King and John Magid, Industrial Hazard and Safety Handbook, ISBN: 978-0-408-00304-9
3. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering 5th edition, Springer, 2016
4. Jurnal dan standar terkait

ENME801150 – MANAJEMEN SISTEM INFORMASI MANUFAKTUR (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman mengenai teori, metoda penerapan dan teknologi sistem informasi, pengelolaannya, konsep pengembangan sistem informasi berbasis pengetahuan (Knowledge Management System) dan mampu menerapkan dalam dunia industri manufaktur.
Silabus:
Pengantar Sistem Informasi; State of The Art Pemanfaatan Sistem Informasi; Teori dan metodologi Sistem; Database Management Systems; Desain Sistem 1 : Functionality Overview, Enabling Technology (Automated Solution Quality Assessment, Representasi Multi Data, Database dan Teknoogi XML); Desain System 2 : (Desain Database, Input Informasi, Output Informasi); Studi Kasus: Dokumentasi Terotomasi dan Sistem Reporting untuk Manufaktur; Pengantar Knowledge Base Engineering; Konsep-komsep dan Metodologi dalam KBE (Sistem Pakar, Neural Network); Aplikasi KBE.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Raymond McLeod Jr., *Strategic information Management : Challenges and Strategies in Managing Information System;* 3rd Edition, Butterworth-Heinnemen, 2003.
2. Cortada, James. *Total Quality Management,* McGraw Hill Book Co.
3. Ake, Kevin et al. *Information Technology for Manufacturing : Reducing Costs and Expanding Capabilities,* CRC Press, 2003.
4. Cecelja, Franco, *Manufacturing Information and Data System : Analysis Design and Practice,* Butterworth-Heinnemen, 2001.

ENME801151– PROSES DAN SISTEM MANUFAKTUR (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Kuliah proses dan sistem manufaktur diberikan dengan tujuan agar mahasiswa mengetahui danmampu menerapkan teknologi proses manufaktur konvensional dan non-konvensional untukpembuatan suatu produk dan parameter-parameter yang mempengaruhinya yang dikhususkan pada proses pembentukan logam, pemesinan, proses *rapid-prototyping*. Selain itu juga mengetahui, danmemahami sistem produksi yang ada di industri.
Silabus:
MemahamMaterial dalam Manufaktur; Teori dan Metode Proses *Casting* (Pengecoran Logam); Teori danMetode Proses Pembentukan Bulk; Teori dan Metode Proses Pembentukan Material Lembaran(*Sheet Metal Forming*); Teori dan Metode Proses Metalurgi Serbuk (*Powder Metalurgy*); Teoridan Metode Proses Pemesinan/Pemotongan Material; Teori dan Metode Proses PeningkatanKualitas Permukaan Produk; Konsep dan metode sistem manufaktur.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Wagoner R., Chenot J.-L, *Fundamentals of Metal Forming*, John Wiley & Sons, Inc,2003
2. Degarmo P., *Materials and Process in Manufacturing*, Prentice Hall, 2004
3. Schey J., *Introduction to Manufacturing Process*, McGraw-Hill, 2004
4. Thomas E Vollman, *Manufacturing Planning and Control*, McGraw Hill 1997
5. Stanley B. Gershwin, *Manufacturing System Engineering*, Prentice Hall, 1993
6. John M. Nicholas, *Competitive Manufacturing Management*, 1997

ENME802152 – OTOMASI DAN ROBOTIKA (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Kuliah Otomasi dan Robotika membahas teknologi otomasi dan aplikasinya pada industridan perancangan dan pengendalian Robot yang menekankan pada : pemahaman jenisjenissistem otomasi khususnya di industri manufaktur dan mekanisme, perancangan dan pengembangan sistem otomasi yang menekankan pada 3 hal : kehandalan, kualitas dan biayaserta pemahaman sistem pengendalian robot. Kuliah Otomasi dan Robotika diberikan dengantujuan agar mahasiswa mempunyai pemahaman dalam penerapan teknologi Otomasi danpengetahuan Robotika khususnya pada industri manufaktur.
Silabus:
Sistem Otomasi; Klasifikasi Jenis Otomasi Permesinan Manufaktur; Sistem Penggerak(Aktuator);

Sistem Sensor; Sistem Kontrol PLC pada Otomasi Permesinan Manufaktur; Robotika: Definisi dan Prinsip Kerja Robot; Spatial Descriptions: Definisi dan Prinsip, Metoda dan Aplikasi Spatial descriptions; Forward Kinematics: Definisi, Prinsip dan Pemanfaatan Forward Kinematics; Jacobians: Kecepatan, Bentuk Eksplisit, Definisi dan Prinsip Inverse Kinematics; Dinamik: Bentuk Eksplisit, Akselerasi dan Inertia; Sistem Kendali Robot: PID control, Joint Space Control; Operational Space Control dan Force Control; Tugas Perancangan Robot.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Craig J., *Introduction to Robotics,* AddisonWesley Publishing Inc., 1989.
2. Heath L., *Fundamentals of Robotics*,Theory and Applications, Prentice Hall,1979.
3. Koren Y., *Robotics for Engineer*, McGrawHill, Intl Edition, 1985.
4. Lentz K. W. Jr., *Design of Automatic Machinery*,Van Nostrand Reinhold, 1985.
5. Schilling R. J., Mikell P., *Fundamentals of Robotics, Analysis and Control*, PrenticeHall, 2000.
6. Kiswanto G., *Otomasi dan Robotika*, DiktatKuliah Departemen Teknik Mesin, 2004.

ENME803153 – SISTEM MACHINE VISION (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mata ajaran Machine Vision Industri memberikan pemahaman dan kompetensi mengenai prinsip, metode dan aplikasi pemantauan proses produksi berbasis visual dengan memanfaatkan teknologi kamera, pemrosesan imej, pengenalan fitur untuk keperluan : identifikasi produk, pemilihan dan pemilahan produk, dan pengendalian kualitas. Dengan selesainya mata ajaran ini, mahasiswa memiliki kemampuan dalam menerapkan dan mengembangkan metode pemantauan visual proses produksi bagi keperluan di industri.

Silabus:

Dasar Metode Machine Vision: Imej Biner, Morphologi Biner dan Gray-Scale, Analisa Tekstur; Metode Identifikasi Fitur; Metode Pemrosesan Imej Cerdas/Intelligent Image Processing (Sistem Prolog); Pengendalian Perangkat/Instrumen Antar Muka (Instrumen, Signal, Protokol, PLC); Metode Pengenalan Imej Berwarna; Aplikasi Machine Vision.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. J.R. Parker, Algorithms for Image Processing and Computer Vision 2nd ed, Wiley, 2010
2. Butchelor B. G., Whelan P. F.,Intelligent Vision System for Industry, Springer, 2012
3. E.R. Davies, Machine Vision : Theory, Algorithm, Practicalities, Morgan Kauffman, 2004
4. Micheul S, Lawrence O'Gorman, Michael J S Practical Algorithms for Image Analysis : Description, Examples and Code, , Cambride Univ. Press, 2000
5. Rafael Gonzales, et.al, Digital Image Processing using Matlab, McGraw Hill, 2010.

ENME803154 – SISTEM MANAJEMEN PRODUKSI DAN MUTU (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Memberikan pengetahuan, pemahaman dan kemampuan untuk melakukan pengelolaan, analisa dan perbaikan sistem produksi di industri manufaktur dengan prinsip efisiensi dan efektifitas, serta memahami dan mampu menerapkan dan mengembangkan kebijakan dan prosedur yang diperlukan untuk meningkatkan dan mengendalikan berbagai proses untuk meningkatkan kinerja industri.

Silabus:

Pengantar Sistem Manufaktur; Prinsip-Prinsip Manufaktur; Sumber Daya, Proses Produksi Dan Organisasi Produksi; Lay-Out Produksi, Perancangan, Penjadwalan dan Pengendalian Proses Produksi; Productive Maintenance, Logistik Dan Inventori; Quality Enginering (Quality Control, Quality Function Deployment (QFD), Total Quality Management); Sistem Manajemen Mutu (8 Prinsip Manajemen Mutu, Standard Internasional Sistem Manajemen Mutu: ISO 9001, ISO 9004, ISO TS 16949; Standard Internasional Sistem Manajemen: ISO 14001, OHSAS 18001); System And Process Improvement:Cause-Effect Analysis, FMEA (Failure Mode And Effect Analysis), Lean Six Sigma.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Hitomi, Katsundo. Manufacturing System Engineering. Taylor & Francis. 2001

2. TQM : A Cross Functional Prespective, Rao, CARR, Dambolena, Kopp, Martin, Rafii, Schlesinger, John Willey, 1996
3. TQM, Text, Cases and Readings, Joel E. Ross, St. Lucie Press 100 E. Linton Blvd Suite 403 B Delray Beach, FL 33483

ENME803174 – MANAJEMEN RISIKO (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Arus informasi yang cepat dadn adanya kekhawatiran peraturan dan pengawasan, manajemen membutuhkan pemahaman dan pengukuran risiko. Manajemen risiko menetapkan standar untuk menggabungkan informasi yang berbeda, mengumpulkan data, menghitung ukuran risiko dan menciptakan alat pelaporan yang tepat waktu untuk manajemen. Mata kuliah ini mengarahkan mahasiswa untuk memahami bagaimana risiko kompleks dengan skala besar dapat diukur dan dikelola.
Silabus:
Introduction to risk management, Value at Risk --VaR Risk measures for various asset classes, Monte Carlo Simulation, VaR Validation and Extremes, Regulatory Environment 25 years of risk related regulations, Multifactor models Discussion of multifactor analysis, Review of industry leading risk management system, Operational Risk and its Basel II requirements.
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Jorion, Philippe, Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk, 3rd edition, McGraw-Hill, 2007
2. Roger Lowenstein, When Genius Failed, Random House, 2000

ENME804155 – CAD/CAM (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Kuliah CAD/CAM membahas teknologi CAD, CAM, Integrasi CAD/CAM dan aplikasinya pada industri yang menekankan pada: prinsip pemodelan geometri kurva dan permukaan (geometric modelling), perancangan model 2D dan 3D dengan bantuan computer. Prinsip pertukaran data antar sistem CAD/CAM serta perancangan tool path berbantuan komputer untuk model prismatik dan sculptured. Kuliah CAD/CAM diberikan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki pemahaman dan menerapkan teknologi CAD/CAM: mulai dari melakukan proses desain hingga proses produksi dengan bantuan komputer.
Silabus:
Tinjauan Umum Sistem CAD/CAM; Piranti Keras & Lunak Sistem CAD/CAM; Interactive Tools dan Konsep Komputer Grafik; Geometric Modelling:Tipe & Representasi Matematis Model Kurva, Surface & Solid; Pertukaran Data dalam dan antar sistem CAD/CAM; Proses-proses Manufaktur: Review Jenis Proses Manufaktur dan Perhitungan Parameter Pemesinan, Praktikum CAD; Teknologi CNC; Metode Tool Path Generation dalam sistem CAM; Pengendalian 'kualitas hasil permesinan' dalam system CAM; Computer Aided Process Planning –CAPP; Postprocessing; Praktikum CAM
Prasyarat: -
Buku Ajar:
1. Kiswanto G., Handout CAD/CAM, Diktat kuliah, 2004.
2. Choi B. K., Jerard R. B., Sculptured Surface Machining,
3. Zeid, I., CAD/CAM Theory and Practice, McGraw-Hill, 2009.
4. Chang, T. -C., Computer Aided Manufacturing, 3rd ed, Prentice-Hall, 2005.
5. Korem, Y., Computer Control of Manufacturing Systems, McGraw-Hill

ENME804156 – PENILAIAN KINERJA MANUFAKTUR (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pemahaman terhadap teori probabilitas dan model antrian diberikan sebagai landasan membuat model dari sistem manufaktur yang bersifat probabilistik/ stokastik dan teknik penyelesaiannya. Pembahasan lanjut guna memberi kemampuan menganalisis pengaruh rencana proses terhadap desain sistem manufaktur dalam kaitannya pada aliran material, proses manufaktur, perakitan, penyimpanan, aliran informasi, kapasitas dan waktu .
Silabus:

ManufacturingProcess & System Overview; Probability (basic concept, Markov chain Process); Teori Antrean (Queueing): Waiting line management; Single Part Type, Multiple stage System; Single Stage, Multiple Part Type System; Manufacturing System Design; Manufacturing Process & Planning: Variant & Generative; Group Technology; Cellular Manufacturing; Flexible Manufacturing System; Case study (assignment & evaluation)

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Guy L.Curry, Richard M. Feldman, Springer, "Manufacturing System Modelling and Analysis"
2. Tien-Chien Chang, Richard A.Wysk, Hsu-Pin Wang, Prentice Hall International Series. "Computer Aided Manufacturing"
3. William W.Luggen, Prentice Hall International Editions, "Flexible Manufacturing Cells and Systems"
4. Arthur L.Foston, Carolena L.Smith, Tony Au,Prentice Hall International Editions " Fundametals of Computer Integrated Manufacturing"

ENME801163 – REKAYASA KENDARAAN DAN ALAT BERAT (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mata ajaran ini memberikan pemahaman teknologi terkini dari kendaraan penumpang beroda empat khususnya dengan meliputi semua aspek dalam rekayasa kendaraan. Kuliah rekayasa kendaraan diberikan dengan tujuan agar mahasiswa mempunyai kompetensi dasar untuk melakukan rekayasa pada kendaraan penumpang beroda empat khususnya.

Silabus:

Gaya & Dinamika Kendaraan; Sistim Rem, Roda dan Suspensi; Sistim Keamanan: Aktif dan Pasif pada saat Mengalami Masalah.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Bosch Automotive Handbook, Sixth Editions, 2006
2. Gillespie, Thomas D., Fundamentals of Vehicle Dynamics, 2004
3. Hei s ler, Heinz. Advanced Vehicle Technology, 2004
4. Hermann, Hans. SAE Handbook of Automotive Engineering, 2004
5. Miliken, William F., Douglas L. Milliken, Maurice Olley, Chassis Design : Principles and Analysis, 2004
6. Pacejka, Hans B. Tire & Vehicle Dynamics, SAE, 2006

ENME801164 – SISTEM PENGGERAK MULA DAN PENYALUR DAYA (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa mempunyai kompetensi dan keahlian dalam prinsip kerja dan teori system penggerak mula meliputi motor pembakaran dalam, motor listrik, motor hibrida yang dihubungkan dengan sistem penyalur daya serta mampu melakukan perhitungan konstruksi dan rancangan.

Silabus:

Teknologi Motor Bakar: mesin *reciprocating/rotary piston*; Teknologi Motor Listrik (AC/DC Motor); Teknologi Motor Hibrida: *Serial/parallel hybrid*; Teknologi Sistem Penyalur Daya (Transmisi): MT, AT, DCT, CVT; Teknologi Baterai.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Heywood, J., Internal Combustion Engines Fundamental, McGraw Hill, 1989
2. Khovakh, M., Motor Vehicle Engines, MIR Publisher, Moscow, 1971.
3. Bosch Automotive Handbook, SixthEditions, 2006
4. Gillespie, Thomas D., Fundamentals ofVehicle Dynamics, 2004
5. Heiszler, Heinz. Advanced VehicleTechnology, 2004
6. Hermann, Hans. SAE Handbook ofAutomotive Engineering, 2004

ENME802165 – REKAYASA RANGKA DAN BADAN KENDARAAN (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Memberikan pemahaman berbagai konsep terkait perancangan dan analisis rangka kendaraan seperti:

- Pemahaman singkat mengenai sejarah perkembangan perancangan kendaraan
- Pemahaman perancangan kendaraan dan interaktivitas di dalam proses perancangan dan manufaktur kendaraan, meliputi berbagai jenis struktur kendaraan dan kegunaannya
- Pemahaman bagaimana beban dapat dianalisis secara sederhana dan dengan menggunakan komputer meliputi analisis sederhana struktur yang fokus kepada proses – proses yang terlibat pada struktur kendaraan
- Pemahaman konsep dasar terkait aerodinamika badan kendaraan dan kalkulasi dasar yang diperlukan untuk merancang aerodinamika badan kendaraan

Silabus:
Introduksi inovasi dan terobosan penemuan terkini didalam bidang otomotif dan perkembangan industry otomotif. Pemahaman konsep pembebanan pada struktur kendaraan, berbagai jenis kerangka kendaraan, analisis struktur dengan metode sederhana permukaan struktur (Simple Structural Surface method) dan metode perhitungan struktur skeletal (method of computing the skeletal structure). Gaya aerodinaika, pengurangan gaya angkat (pengurangan gaya drag). Stabilitas dan konsep perhitungan dinamika badan kendaraan.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Heinz Hei s ler, “Advance Vehicle Technology”, Society of Automotive Engineers, Inc. ISBN 0 7680 10713.
2. Brian Cantor, Patrick Grant and Colin Johnston, “Automotive Engineering Lightweight, Functional, and Novel Materials”, Taylor & Francis Group, 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300, ISBN 978-0-7503-1001-7.
3. Giancarlo Genta, Lorenzo Morello, “The Automotive Chassis Vol. 1: Components Design”, Springer Science+Business Media B.V., ISBN: 978-1-4020-8674-8 e-ISBN: 978-1-4020-8676-2.
4. David A. Crolla, “Automotive Engineering Powertrain, Chassis System and Vehicle Body”, Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, UK ISBN: 978-1-85617-577-7.
5. Nick Tucker and Kevin Lindsey, “An Introduction to Automotive Composite”, Rapra Technology Limited, ISBN: 1-85957- 279-0.
6. Jason C. Brown, A. John Robertson, and Stan T. Serpento, “Motor Vehicle Structures: Concepts and Fundamentals”, Butterworth-Heinemann Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, ISBN 0750651342
7. Liang Yun · Alan Bliault · Johnny Doo, WIG Craft and Ekranoplan, “Ground Effect Craft Technology”, ISBN 978-1-4419-0041-8 e-ISBN 978-1-4419-0042-5, DOI 10.1007/978-1-4419-0042-5, Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
8. Mat thew Huang , “Vehi c le Crash Mechanics”, CRC Press LLC, International Standard Book Number 0-8493-0104-1.
9. Ahmed A. Shabana, Khaled E. Zaazaa and Hiroyuki Sugiyama, “Railroad Vehicle Dynamics a Computational Approach”, CRC Press is an imprint of the Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4200-4581-9.

ENME803166 – SISTEM PENGENDALIAN KENDARAAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa memahami fitur – fitur dasar sistem pengendalian kendaraan dan memiliki kemampuan untuk:

- Mendeskripsikan metode sederhana untuk analisis sistem suspense kendaraan dan komponen – komponennya;
- Mendeskripsikan persyaratan perancangan sistem suspensi kendaraan dan bagaimana cara memperolehnya;
- Menganalisis berbagai faktor dan isu – isu yang mempengaruhi perancangan suspensi;
- Memahami mekanika roda kendaraa
- Mendeskripsikan perkembangan terkini mengenai kontrol sistem pengereman dan perancangannya serta materialnya
- Analisis pengaruh karakteristik sistem kemudi terhadap pergerakan kendaraan

Silabus:
Introduksi peran sistem suspensi kendaraan, faktor – faktor yang mempengaruhi perancangan, definisi dan terminologi sistem suspensi kendaraan, mekanisme mobilitas suspensi, berbagai jenis suspensi, analisis kinematika, analisis pusat rotasi (*roll center analysis*), komponen suspensi. Basis sistem pengereman. Regulasi, fungsi, dan terminologi dalam sistem pengereman, komponen sistem pengereman, dan konfigurasi serta kinematika sistem pengereman. Pertimbangan gaya adhesi proposdional dengan sistem pengereman dan efisiensi pengereman. Deformasi, gaya lateral, dan sudut slip ban pada saat kendaraan berjalan. Karakteristik penikungan (cornering characteristics) menurut pendekatan teoritis Fiala terhadap model matematikan dan dampak tekanan udara ban.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Heinz Heisler, "Advance Vehicle Technology", Society of Automotive Engineers Inc. ISBN 0 7680 1071 3
2. Giancarlo Genta, Lorenzo Morello, "The Automotive Chassis Vol. 1: Components Design", Springer Science+Business Media B.V., ISBN: 978-1-4020-8674-8 e-ISBN: 978- 1-4020-8676-2.
3. Giancarlo Genta, Lorenzo Morello, "The Automotive Chassis Vol. 1: System Design", Springer Science+Business Media B.V., ISBN: 978-1-4020-8673-1 e-ISBN: 978-1- 4020-8675-5.
4. David A. Crolla, "Automotive Engineering Powertrain, Chassis System and Vehicle Body", Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, UK ISBN: 978-1-85617-577-7.

ENME803167 – TEKNOLOGI MUTAKHIR KENDARAAAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa memahami konsep teknologi manufaktur dan sistem control kendaraan untuk:

- Analisis kondisi kemajuan teknologi terkini sehingga dapat membuat perubahan fundamental dalam perancangan kendaraan yang berkelanjutan
- Merancang proses untuk membuat sistem kontrol otomatis yang membantu pengendalian kendaraan
- Merancang kendaraan dengan system control elektronik yang dapat meningkatkan performa kendaraan
- Mendeskripsikan integrasi dalam system control kendaraan dan interaksi system mekanikal dan elektrikal yang dapat menunjang perancangan dan pengembangan kendaraan masa depan

Silabus:
Kontrol *Knock*, Kontrol kecepatan *idle* solenoid linear, Injeksi bahan bakar *sequential*, *Distributorless ignition*, *Self-diagnosis for fail-safe operation*, Pengukuran posisi sudut *Crankshaft* untuk waktu pengapian, *Direct mass air flow sensor*, Variable valve phasing, teknologi kendaraan *Hybrid Electric*, dan Kendaraan Electrik.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Julian Happian-Smith, " An Introduction to Modern Vehicle Design", Butterworth-Heinemann Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, ISBN 07506 5044 3.
2. Heinz Hei s ler, "Advance Vehicle Technology", Society of Automotive Engineers, Inc. ISBN 07680 1071 3.
3. Fuhs, Allen E., "Hybrid vehicles and the future of personal transportation", CRC Press, Taylor & Francis Group, ISBN-13: 978-1-4200-7534-2, ISBN-10: 1-4200- 7534-9.
4. Lino Guzzella and Christopher H. Onder, "Introduction to Modeling and Control of Internal Combustion Engine Systems", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-10774-0 e-ISBN 978-3-642- 10775-7, DOI 10.1007/978-3-642-10775-7, Library of Congress Control Number: 2009940323.
5. Iqbal Husain, "ELECTRIC and HYBRID VEHICLES Design Fundamentals", CRC PRESS Boca Raton London New York Washington, D.C., ISBN 0-203-00939-8 Master e-book ISBN, International Standard Book Number 0-8493-1466-6 (Print Edition), Library of Congress Card Number 2002041120.
6. Ali Emadi, "Handbook of Automotive Power Electronics and Motor Drives", Taylor &

Francis Group, CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, ISBN 0-8247-2361-9.
7. Nicolas Navet and Françoise Simonot- Lion, “Automotive Embedded Systems Handbook”, CRC Press Taylor & Francis Group, 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300, ISBN-13: 978-0-8493-8026-6, ISBN-10: 0-8493-8026-X
8. Paul Nieuwenhuis and Peter Wells, “The automotive industry and the environment A technical, business and social future”, Woodhead Publishing ISBN 1 85573 713 2, CRC Press ISBN 0-8493-2072-0, CRC Press order number: WP2072.
9. Simon Tung, Bernard Kinker, and Mathias Woydt,” Automotive Lubricant Testing and Advanced Additive Development”, ASTM 100 Barr Harbor Drive PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959, ISBN: 978- 0-8031-4505-4.
10. James Larminie, John Lowry, “Electric Vehicle Technology Explained”, Oxford Brookes University, Oxford, UK, Acenti Designs Ltd., UK. ISBN 0-470-85163-5.

ENME803195 – PERALATAN PENGEBORAN MINYAK DAN GAS (4 SKS)
Learning Objective(s):
Memberikan pemahaman mengenai implementasi pengetahuan dasar kompetensi teknik yang merupakan inti teknologi peralatan pengeboran minyak dan gas. Kompetensi yang diharapkan dari mahasiswa yang telah mengikuti perkuliahan ini adalah lulusan yang memiliki nilai tambah terkait pengetahuan teknik peralatan pengeboran minyak dan gas serta siap dan mampu beradaptasi dengan mudah dalam dunia industri minyak dan gas pada umumnya dan pengeboran minyak dan gas pada khususnya. Tujuan dan luaran pembelajaran yang diharapkan adalah sebagai berikut:
1 Mahasiswa mengetahui peralatan dasar serta fungsinya dan bagaimana setiap peralatan tersebut diperlukan dalam operasi pengeboran minyak dan gas.
2 Mahasiswa mampu menjelaskan teknik operasi pengeboran minyak dan gas serta berbagai aspek terkait seperti peralatan yang digunakan, isu keselamatan, perlengkapan keselamatan, isu lingkungan, dan kondisi darurat
3 Mahasiswa memiliki pemahaman yang baik mengenai peralatan pengeboran dan operasinya sehingga dapat berpartisipasi dalam operasi pengeboran minyak dan gas di dunia kerja dan siap untuk meningkatkan pengetahuan dan skill selama bekerja
Syllabus:
Pendahuluan sumur minyak/gas, Eksplorasi minyak/gas, produksi dan eksploitasi, drilling rig, termonologi dan permasalahan pengeboran of drilling, fluida pengeboran, system pengeboran minyak dan gas, perlengkapan sistem *hoisting*, perlengkapan sistem *rotating*,
perlengkapan sistem *circulatin*, perlengkapan system daya, sistem pencegahan *blowout*, perancangan sumur, perlengkapan dan operasi untuk keselamatan dan efisiensi, proses dan perlengkapan untuk *cementing*, persiapan pengeboran, operasi pengeboran, permasalahan pada proses pengeboran (*drill string vibration* dan *whirling*,
collar failure, dan lain - lain) metode *artificial lift* dan perlengkapannya, kunjungan industri pengeboran minyak dan gas.
Prasyarat: -
Text Book(s):
1. Don A. Gorman, Jerry W. Meyer, “Drilling Equipment and Operations”, Action Systems Inc., Dallas, Texas – USA.
2. Adam T. Bourgoyne, Martin E. Chenevert, et. al., “Applied Drilling Engineering”, Society of Petroleum Engineers, Richarson, Texas – USA.
3. Nguyen J.P., “Drilling-Oil and Gas Field Development Techniques”, Institut Français du Pétrole Publication, 1996
4. Kermit E. Brown, “The Technology of Artificial Lift Methods”, Volume 2a, Petroleum publishing Co., 1980
5. Amanat U.C., “Oil Well Testing handbook”, Elsevier, 2004
6. Amanat U.C., “Gas Well Testing handbook”, Elsevier, 2004

ENME804168 – TEKNIK KENDARAAN REL (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan mahasiswa pengetahuan dan kemampuan untuk analisis dan perancangan kendaraan rel.

Silabus:
Teknik dan analisis ekonomi kendaraan rel; struktur dan rangkan kendaraan rel; analisis structural *flat car*; *coupler analysis*; electrical dan pressurized air; analisis dan pemodelan bogie; axle; wheel; brake dan pivot; sistem suspense dan kualitas mengendarai; analisis beban dinamik; fatigue dan retakan pada kendaraan rel; model kendaraan rel dan geometri lintasan; pemodelan komponen *rolling stock*; respon kendaraan rel pada lintasan tangen; stabilitas lateral kendaraan rel pada lintasan tangen; respon kendaraan rel pada lintasan melengkung; keausan roda; dinamika kendaraan rel.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Simon Iwnicki, handbook of railway vehicle dynamics, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2006.

ENME804197 – MESIN DAN PERALATAN PENGANGKAT (4 SKS)
Learning Objective(s):
Memberikan kompetensi dan keahlian peminatan kepada mahasiswa dalam bidang perancangan serta pengembangan peralatan pengangkat dan alat-alat konstruksi
Syllabus:
Pengenalan dan Cakupan Alat Konstruksi; Traktor, Bulldozer, Shovel dan Dump Truck; Konsep Mekanikal Alat Konstruksi; Sistem Pelengkap Alat Berat: Pneumatic dan Hydraulic; Dasar Mesin-mesin Pengangkat dan Pengangkut Bahan; Cranes, Hoist dan Conveyor; Mesin Pengangkat Barang: Moving Walks, Escalators, Elevators.
Prasyarat: -
Text Book(s):

1. ASME. Handbook of Materials Handling.
2. Mc.Guiness. Mechanical and Electrical Equiment for Building.

ENME804198 – SISTEM KENDALI DAN STABILITAS PESAWAT TERBANG (4 SKS)
Learning Objective(s):
Provide the students with the knowledge and ability in analyzing the aircraft (A/C) stability and control.
Syllabus:
Systems of Aircraft Axes and Notation, Aircraft Static Equilibrium and Trim, The Equations of Aircraft Motion, Aircraft Longitudinal Dynamics, Aircraft Lateral-Directional Dynamics, Aircraft Maneuverability, Aircraft Stability, Aircraft Flying and Handling Qualities, Aircraft Stability Augmentation, Aircraft Aerodynamic Modelling, Aircraft Aerodynamic Stability and Control Derivatives
Prasyarat: -
Text Book(s) :

1. Cook, Michael V., Flight Dynamics Principles, Elsevier Aerospace Engineering Series, 2007.
2. Russell, J.B., Performance and Stability of Aircraft, Butterworth Heinemann, 2003.
3. Von Mises, Richard, Theory of Flight, Dover Books on Aeronautical Engineering, 1959

ENME801179 – TERMOFLUIDA LANJUT (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Mahasiswa diharapkan memahami konsep-konsep massa, momentum, kalor, kerja, energy dan entropi pada mekanika termofluida. Memahmi prinsip dasar hidrostatika, pengukuran aliran, mengidentifikasi sistem termofluida atau volume atur dan aliran dari masa, momentum, kalor dan kerja yang berhubungan dengan permasalahan yang diberikan. Memahami konsep gaya angkat dan gaya gesek. Menggunakan hukum ke-1 dan ke-2 termodinamika pada system termofluida.
Silabus:

Pengantar termofluida, Hidrostatik, Pendekatan Volume Atur, Persamaan Bernoulli, Kurva Streamline, Konsep Dasar Termodinamika, Hubungan properties dan gas-gas ideal, penggunaan hukum ke-1 termodinaka pada perfect gas, hukum ke-2 termodinamika, temperatur, entropy, penggunaan entropy, Motor Bakar, analisa volume atur, proses aliran tunak, turbin gas dan mesin-mesin jet.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Cengel, Y.A. & Boles, M.A. Thermodynamics: An Engineering Approach
2. Homsy, G.M.(Ed.) Mechanics of Fluids
3. Moran, M.J. & Shapiro, H.N. Fundamentals of Engineering Thermodynamics
4. Nakayama, Y.; & Boucher, R.F. Introduction to Fluid Mechanics
5. Rogers, G.F.C. & Mayhew, Y.R. Engineering Thermodynamics
6. Samimy, M., Et Al. A Gallery of Fluid Motion
7. Sonntag, R.E., Borgnakke, C., & Van Wylen, G.J. Fundamentals of Thermodynamics
8. Van Dyke, M. An Album of Fluid Motion

ENME801180 – SUMBER DAYA MARITIM (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa diharapkan memahami sumber daya laut dan peluang, serta risiko yang terkait dengan potensi yang mereka eksploitasi. Mahasiswa akan mempelajari pengetahuan tentang pembentukan, eksplorasi dan produksi sumber daya laut: tidak hanya minyak dan gas tetapi juga mineral-mineral lain, serta sumber daya flora dan fauna laut, termasuk dampaknya terhadap kelestarian lingkungan.

Silabus:

Minyak dan gas dari laut, tambang dasar laut, energy dari pencairan es, energy laut, flora dan fauna laut, kelestarian lingkungan laut.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. Research Council National Research Council, NEW Mining in the Outer Continental Shelf and in the Deep Ocean, University Press of the Pacific, 2005
2. Arthur H. Johnson, Michael D. Max, William P. Dillon, Natural Gas Hydrate - Arctic Ocean Deepwater Resource Potential, Springer, 2013
3. Khaligh, Alireza and Onar, Omer C., Energy Harvesting: Solar, Wind, and Ocean Energy Conversion Systems, CRC Pr I Llc, 2009

ENME802181 – TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN MARITIM (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Tujuan pembelajaran mata kuliah ini adalah agar mahasiswa memahami berbagai pengetahuan tentang teknologi angkutan laut dan juga pemanfaatan sumber energi yang berbasis kelautan. Mata ajaran ini juga bertujuan agar mahasiswa memahami peluang-peluang kemaritiman yang dapat dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi.

Silabus:

Klasifikasi kapal sesuai fungsinya, aspek-aspek yang harus dipertimbangkan dalam mendesain kapal, sejarah perkembangan bangunan lepas pantai, Lingkungan laut, Jenis-jenis bangunan lepas pantai: fixed desain dan floating desain, sistem mooring dan anchor, Perhitunga gaya dan perhitungan kekuatan bangunan lepas pantai, FPSO.

Prasyarat: -

Buku Ajar:

1. International Energy Authority Renewable Energy Technology Deployment (IEA-RETD),
2. Offshore Renewable Energy: Accelerating the Deployment of Offshore Wind, Tidal, and Wave Technologies., IEA-RETD 2012.
3. Chakrabarti, Handbook of Offshore Engineering, Elsevier. 2007

ENME803182 – ENERGI LAUT (4 SKS)

Tujuan Pembelajaran:

Kuliah ini menelaah tentang teknologi dan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan perancangan

sistem energi laut terbarukan.
Silabus:
Pengantar energi terbarukan, pengenalan untuk turbin angin, sistem pasang surut dan sistem energi gelombang, OTEC, arus laut, metode penilaian ekonomi yang berlaku untuk energi terbarukan lepas pantai, sumber daya energi angin, teori momentum dan batas angin output daya, pasang surut aliran dan konversi ke tenaga mesin, deskripsi sumber daya energi gelombang, perangkat energi gelombang dan perangkat simulasi energi gelombang.
Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Twidell, J. and Weir, T., "Renewable Energy Resources. Second Edition", Taylor and Francis Group, 2006.
2. Boyle, G., "Renewable energy power for a sustainable future, Second Edition", Oxford University Press, 2005.
3. Walker J and Jenkins N, "Wind Energy Technology", Wiley Unesco Energy Engineering Series, 1997.
4. Manwell JF, McGowan, JG and Rogers, AL., "Wind Energy explained: Theory, Design and Application", Wiley. 2nd Edition. ISBN0-470-01500-4, 2010
5. Cruz, J., "Ocean Wave Energy: Current Status and Future Perspectives", Springer-Berlin, 2007.
6. Falnes, J., "Ocean Waves and Oscillating Systems: Linear Interactions Including Wave-Energy Extraction", Cambridge University Press, Cambridge, 2002.
7. Baker AC, "Tidal Power", Peter Peregrinus Ltd, 1981.

ENME803183 – BANGUNAN LEPAS PANTAI (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan, pemahaman mengenai teori, dan prinsip bangunan lepas pantai mencakup jenis, fungsi, dan teknologi bangunan lepas pantai serta teknik dalam melakukan perancangan strukturnya.
Silabus :
Jenis-jenis Bangunan Lepas Pantai; Konstruksi dan Struktur Bangunan Lepas Pantai; Perhitungan Gaya dan Kekuatan Bangunan Lepas Pantai; Persyaratan Keselamatan; Konstruksi Semi-submersible; Single Mooring Buoy; FPSO; Perawatan dan Perbaikan Bangunan Lepas Pantai.
Prasyarat: -
Buku Ajar :

1. Cliff Gerwick, Construction of Marine and Off-shore Structures, CRC Press 1999
2. Subrata Chakrabarti, Handbook of Offshore Engineering, Elsevier Science, 2005
3. Yong Bai, Marine Structural Design, Elsevier Science, 2003

ENME803184 - MANAJEMEN TRANSPORTASI LAUT DAN KEPELABUHANAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan, dan pemahaman mengenai berbagai pendekatan pengelolaan transportasi laut dan kegiatan kepelabuhanan yang juga mencakup faktor resiko, keselamatan, dan ekonomi.
Silabus :
Trend Permintaan Transportasi Laut; Riset Pasar Transportasi Laut; Sistem Angkutan Inter Moda; Sistem Bongkar Muat Pelabuhan, Penentuan Jenis Angkutan Laut, Sistem Pergudangan Dan Penyimpanan Cargo, Sistem Keagenan, Survey Muatan, Perhitungan Keekonomian Perusahaan Pelayaran, Kepabeanan.
Prasyarat : -
Buku Ajar :

1. P. Lorange, Shipping Management, Institution for shipping Research.
2. Patrick Alderton, Reeds Sea Transport : Operation and Management, Adlard Coles, 2008
3. Patrick Alderton, Port Management and Operations,Informa Business Publishing, 2005
4. Svein Kristiansen, Maritime Transportation : Safety management and Risk analysis, Butterworth-Heinemann, 2004
5. M. Stopford, Maritime Economics, Routledge, 1997
6. House, D.J, Cargo Work for Maritime Operation, Butterworth Heinemann, 2005

ENME803185 - HUKUM DAN PERATURAN KEMARITIMAN (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan, dan pemahaman mengenai hukum dan peraturan yang berlaku pada kegiatan kemaritiman baik nasional maupun internasional.
Silabus :
Pengenalan Produk Hukum Kemaritiman; Peraturan Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Laut; SOLAS; Peraturan Pencegahan Tabrakan; ISM Code; Statutory Rules; Peraturan Kapal Penumpang; Peraturan Tanker; Peraturan Bangunan Lepas Pantai; Peraturan Penyelamatan Kecelakaan; Peraturan IMO lainnya.Program pencegahan kecelakaan; Penilaian dan analisis risiko (Risk assessment and analysis).
Prasyarat : -
Buku Ajar :

1. International Convention for the Prevention of Pollution From Ships (MARPOL), International Maritime Organisation Publications
2. International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG), International Maritime Organisation Publications
3. International Convention for the *Safety of Life at Sea* (SOLAS), International Maritime Organisation Publications
4. International Safety Management Code (ISM Code) Guide Book, International Maritime Organisation Publications
5. Churchil R.R. dan Lowe A.V, The Law of the Sea, MUP 1999

ENME804186 – KAPAL KHUSUS (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan, pemahaman dan kompetensi kepada mahasiswa dalam melakukan perancangan kapal untuk berbagai keperluan khusus.
Silabus :
Tipologi dan Fungsi Kapal Khusus; Material untuk Kapal Khusus; Pertimbangan Perancangan; Perhitungan Pembebanan; Perhitungan Besaran Kapal; Perhitungan Struktur; Sistem Propulsi; Sistem Olah Gerak; Tata Ruang Kapal Khusus; Sistem Keselamatan dan Navigasi; Perhitungan Stabilitas.
Prasyarat : -
Buku Ajar :

1. Lars Larsson dan Rolf Eliasson, Principles of Yacht Design, International Marine/ Ragged Mountain Press, 2007
2. Dave Gerr, The Elements of Boats Strength, International Marine/Ragged Mountain Press, 1999
3. Norman L. Skene, dan Marnard Bray, Elements of Yacht Design, Sheridan house, 2001
4. Steve Killing dan Doug Hunter, Yacht Design Explained : A Sailors Guide to the Principles and Practices of Design, W.W Norton and Company, 1998
5. S. Sleight, Modern Boat Building, Conway Maritime Press.

ENME804187 - MANAJEMEN PRODUKSI KAPAL (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran :
Memberikan pengetahuan dan pemahaman mengenai berbagai teknik dan pengelolaan galangan kapal.
Silabus :
Tata Letak Galangan Kapal; Tahapan Proses Produksi Kapal; Perencanaan Steel Stock Yard; Perhitungan Utilisasi Crane; Perhitungan Jamorang Pada Tiap Tahapan Produksi; Pembuatan Jadual Kerja; Work Break Down Structure; Integrated Hull Outfitting and Painting; Advanced Outfiting; Metoda Group Technology untuk Produksi Kapal; Berbagai Cara Peluncuran Kapal; Uji Coba Kapal.
Prasyarat: -
Buku Ajar :

1. D.J. Eyres, Ship Construction, Butterworth- Heinemann, 2007
2. R.Shenoi, Ship Production Technology, Univ. Of Southampton.

3. National Research Council, Shipbuilding Technology and Education, National Academy Press, 1996

ENME804188 – MANAJEMEN ENERGI MARITIM (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran :
Kuliah ini memberikan pemahaman tentang analisis maksimalisasi energy yang dihasilkan dari bahan bakar minimum, juga analisis maksimalisasi kerja yang dihasilkan dari energy awal minimum
Silabus :
Prinsip dan regulasi energy maritime, Perancangan dan operasi kapal yang efisien, Manajemen energy pada bangunan lepas pantai, Manajemen energy pada pelabuhan, Energi terbaharukan, Aspek SDM pada manajemen energy
Prasyarat : -
Buku Ajar :
1. Hongyi Lai, "Asian Energy Security: The Maritime Dimension", Palgrave MacMillan, 2009
2. Steve Doty, Wayne C. Turner, "Energy Management Handbook 8th Ed.", Fairmont Press, 2012
3. Petrecca, Giovann, "Energy Conversion and Management: Principles and Applications," Springer, 2014

ENME804189 – KESELAMATAN KEMARITIMAN (4 SKS)
Tujuan Perkuliahan :
Menyediakan pepngetahuan dan pemahaman terkait perlindungan keselamatan dan barang melalui peraturan, manajemen dan pengembangan segala bentuk teknologi transportasi kemaritiman.
Silabus :
SOLAS: Provisi Umum, konstruksi, alat keselamatan, radio komunikasi, navigasi keselamatan, pengangkutan barang, manajemen untuk keselamatan operasi kapal, MARPOL Annnex I-V peraturan untuk pencegahan polusi, keamanan maritim; ancaman perdangangan maritim, ancaman terhadap pengapalan, evolusi keamanan maritim, implementasi ISPS Code, perencanaan keamanan.
Prasyarat: -
Referensi:
1. Jones. S. Maritime Security: A practical Guide, the nautical institute 2012
2. Consolidate Edition, MARPOL, International Maritime Organization, 2006
3. Consolidate Edition, SOLAS, International Maritime Organization, 2004

ENME804190 – TEKNIK LAS LANJUT (4 SKS)
Tujuan Pembelajaran:
Memberikan pengetahuan, pemahaman mengenai teori, prinsip dan desain pengelasan serta assesmen terhadap kualitas dan aplikasi pengelasan.
Silabus:
Pendahuluan, review istilah dan definisi pengelasan, jenis-jenis proses pengelasan, standard power source, Oxy-gas welding, Shield Metal Arc Welding (SMAW), Gas Tungsten Arc Welding (GTAW), Gas Metal Arc Welding (GMAW), Submerged Arc Welding (SAW), Flux Cored Arc Welding (FCAW), Resistance welding, Friction Stir Welding, Other welding process: laser, electron beam, plasma, Cutting and other edge preparation processes, surfacing and spraying, Brazing and soldering, Joining processes for plastics, ceramics and composites, Welding metal: Ferrous-based metal, non-ferrous-based metal, Material behavior during welding process, Testing materials and the weld joint, Non Destructive Examination (NDE), DT (Destructive Test), Heat treatment of base materials and welded joints, Basic of welding design, Residual stresses and distortion, Welding Symbol, Behavior of welded structures under different types of loading, Design of welded structures under static and dynamic loading, welding defects, Design of welded pressure equipment, Welding Performance Qualification Record (WPQR), Welding Procedure Specification (WPS), Welding automation.

Prasyarat: -
Buku Ajar:

1. Sindo Kou, Welding Metallurgy, 2nd Edition, Wiley, 2002.
2. ASME Section IX, Welding and Brazing Qualifications
3. AWS D1.1., Structural Welding (Steel)
4. William A. Bowditch, Welding Fundamentals 5th Edition, Goodheart-Willcox, 2011.
5. Technical Manual TM 5-805-7. Welding Design, Procedures and Inspection Headquarters, Department of the Army.1985
6. Lloyds Register. Welding Procedures, Inspections and Qualifications.

MAGISTER TEKNIK MESIN MELALUI PROGRAM FAST TRACK

Untuk mahasiswa yang berkeinginan dan berkemampuan untuk melanjutkan program pendidikan ke jenjang Magister Teknik melalui program Fast track, maka dapat dilakukan transfer kredit sebanyak maksimal 22 sks. Jumlah sks yang dapat ditransfer tersebut adalah 14 sks dari M.A wajib peminatan dan 8 sks dari 2 buah M.A pilihan peminatan @ 4 sks.

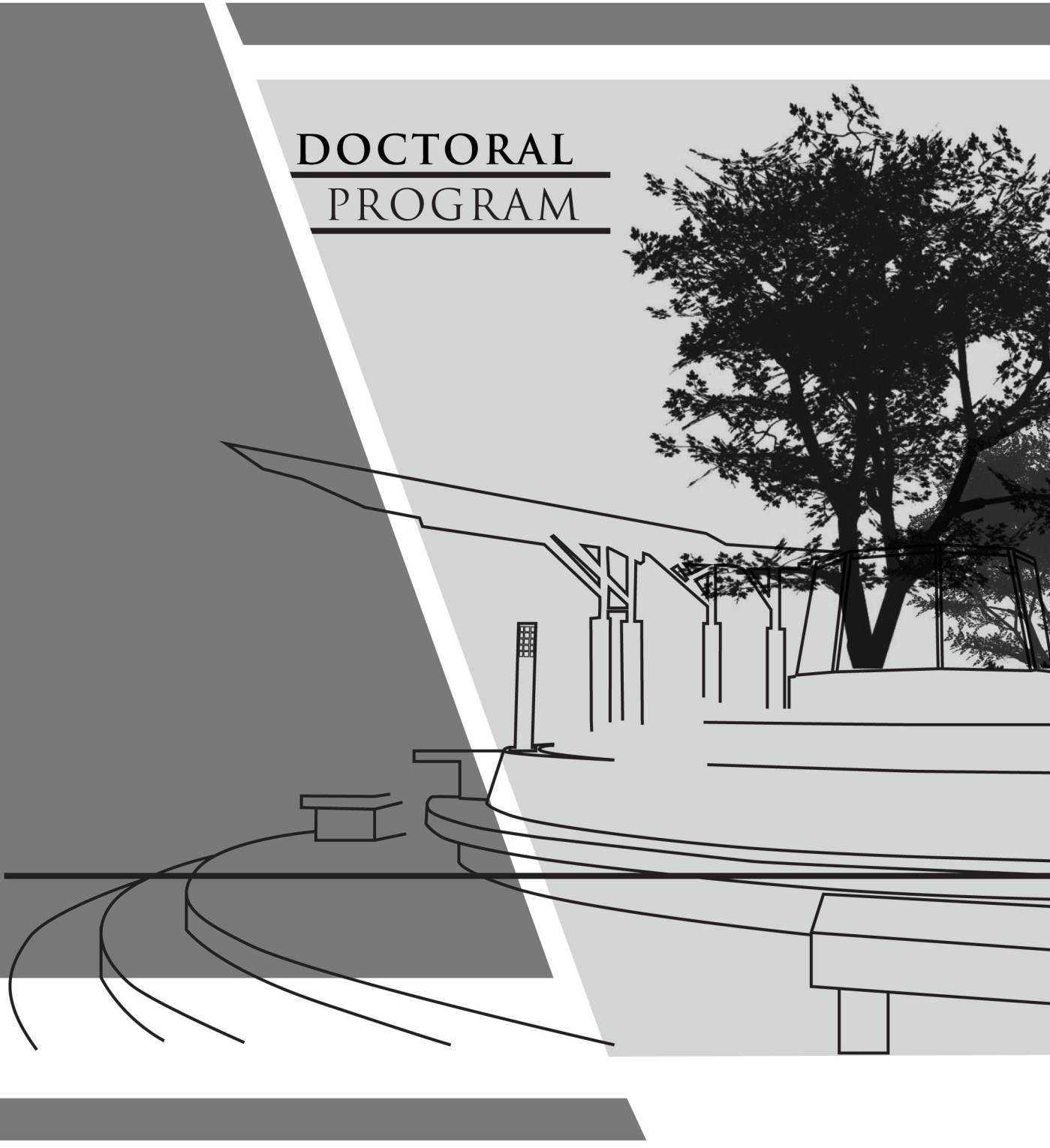
M.A wajib peminatan dan M.A. pilihan peminatan yang diakui, sehingga dapat ditransfer kreditnya adalah jika M.A tersebut sesuai dengan M.A. yang ada pada pilihan Peminatan Program studi Magister Teknik (S2) Teknik Mesin.

Persyaratan untuk mahasiswa dalam mengikuti program Fast Track adalah sbb:

1. Menyatakan keinginannya untuk mengikuti Program Fast Track, dengan menulis Surat Permohonan kepada Ketua Departemen Teknik Mesin dengan menyertakan Rencana Studi berupa rencana pengambilan mata ajaran pada Semester 6 s.d. 8 (pada Program Sarjana Teknik) dan mata ajaran Semester 1 s.d. 4 (pada Program Magister Teknik) sesuai dengan Peminatan Program Magister Teknik, paling lambat pada akhir Semester 5 program Sarjana Teknik Mesin atau Teknik Perkapalan.
2. Memiliki nilai akademik yang sangat baik, dengan Indeks Prestasi Akademik Kumulatif (IPK) sampai dengan Semester 5, minimum 3.2, dan sudah lulusan seluruh Mata Ajaran Dasar.
3. Memiliki penanggung jawab dan atau beasiswa untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Teknik dan Magister Teknik dengan Skema *Fast Track*.
4. Mahasiswa yang mengikuti Program Fast Track menyampaikan kesediaanya untuk mengikuti Program Akademik secara Penuh Waktu.
5. Apabila Permohonan mengikuti Skema Fast Track dapat disetujui oleh Ketua Departemen/Program Studi, maka mahasiswa yang bersangkutan akan berdiskusi bersama dengan Penasehat Akademik untuk finalisasi Rencana Studi Sarjana Teknik (S1) dan Magister Teknik (S2)nya.

Mahasiswa Program Studi Sarjana Teknik (S1) yang telah disetujui rencana melanjutkan studinya ke jenjang Magister Teknik (S2) oleh Ketua Departemen Teknik Mesin, perlu segera menyesuaikan rencana studinya pada Semester 7 dan 8, khususnya dalam pengambilan Mata Ajaran Pilihan S1-nya dengan menyesuaikan diri dengan Mata Ajaran Wajib dan Pilihan pada jenjang program studi Magister Teknik sesuai Peminatannya.

DOCTORAL PROGRAM



7. PROGRAM DOKTOR

FTUI menyelenggarakan program pendidikan doktor pada enam program studi berikut:
1. Teknik Sipil
2. Teknik Mesin
3. Teknik Elektro
4. Teknik Metalurgi dan Material
5. Teknik Kimia
6. Arsitektur
7. Teknik Industri

Program Pendidikan Doktor FTUI dimulai resmi pada tahun 2000 dengan dibukanya Program Studi (PS) Teknik Sipil, Teknik Elektro diikuti penggabungan Program Studi Optoelektroteknika dan Aplikasi Laser dengan Program Pascasarjana FTUI. Program Studi Teknik Mesin dibuka secara resmi pada tahun 2006, sementara Program Studi Teknik Metalurgi dan Material serta Teknik Kimia dibuka tahun 2007. Pada tahun 2009 dibuka Program Doktor di Arsitektur. Pada tahun 2011, PS Optoelektroteknika dan Aplikasi Laser ditutup dan digabungkan dengan PS Teknik Elektro. Program Studi Doktor dipimpin oleh Ketua Program Studi (KPS) yang dijabat secara ex-officio oleh Ketua Departemen. Program Studi Doktor memiliki satu atau lebih Bidang Kekhususan untuk memberikan pendalaman pengetahuan teknik yang lebih spesifik kepada mahasiswa peserta program studi tersebut. Penyelenggaraan Program Doktor dapat dilaksanakan dengan cara: Kuliah dan Riset; dan Riset.

Seleksi Mahasiswa Baru

Tahapan seleksi mahasiswa baru Program Doktor FTUI adalah sebagai berikut:

1. Tahap pre-admisi: calon mahasiswa secara informal menghubungi calon promotor atau Ketua Departemen untuk mendiskusikan topik disertasi yang diinginkan. Hal ini untuk memastikan ketersediaan promotor sesuai topik penelitian. Komunikasi dapat dilakukan melalui email atau tatap muka. Ketua Departemen dan calon promotor kemudian mendiskusikan hal tersebut secara internal.
2. Calon mahasiswa mendaftarkan diri melalui http://penerimaan.ui.ac.id, dengan melengkapi semua persyaratan yang diminta.
3. Calon mahasiswa mengikuti Ujian SeleksiMasuk, yang terdiri dari: (i) Test Potensi Akademik, dan (ii) English Proficiency Test
4. Hasil Ujian Seleksi Masuk disampaikan oleh Panitia Ujian Seleksi Masuk UI ke FTUI untuk kemudian dibahas dalam Rapat Komite Departemen yang dipimpin oleh Ketua Departemen, untuk menentukan calon mahasiswa yang diterima, usulan topik riset yang disepakati dan ketersediaan calon promotor. Bila diperlukan, dapat dilakukan wawancara dengan calon mahasiswa, untuk memastikan kesesuaian topik riset, kesesuaian dengan bidang studi jenjang pendidikan sebelumnya, dan kesediaan calon mahasiswa untuk menempuh studi S3 penuh waktu. Wawancara dapat dilakukan secara langsung atau melalui email atau aplikasi messanger.
5. Hasil rapat disampaikan ke Panitia Ujian Seleksi Masuk UI untuk diumumkan.

Pembimbingan

Sejak terdaftar sampai sebelum lulus ujian kualifikasi, mahasiswa dibimbing oleh seorang Penasehat Akademik (PA) yang diharapkan menjadi Promotor atau Kopromotor. Ketua Departemen menerima usulan calon Promotor/ Penasehat Akademik dari Komite Departemen.
Setelah lulus ujian kualifikasi, mahasiswa akan mendapat status sebagai calon doktor dan PA diharapkan berubah statusnya menjadi Promotor/ Kopromotor.

Promotor dan Ko-Promotor

Promotor dan Kopromotor adalah pengajar atau tenaga ahli yang sesuai dan mendapat tugas dari Ketua Departemen berdasarkan SK Rektor untuk membimbing calon doktor dalam melaksanakan penelitian dan penulisan disertasi. Pembimbing terdiri dari 1 Promotor dan maksimal 2 (dua) Kopromotor. Promotor adalah Pembimbing I yang bergelar akademik Profesor atau bergelar Doktor dengan jabatan akademik minimal Lektor Kepala, mempunyai bidang keilmuan/ keahlian yang relevan dengan disertasi mahasiswa

program Doktor dan berstatus staf pengajar tetap Universitas Indonesia, dan dalam waktu 5 (lima) tahun terakhir telah menghasilkan paling sedikit: 1 (satu) karya ilmiah pada jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional yang bereputasi; atau 1 (satu) bentuk lain yang diakui oleh kelompok pakar yang ditetapkan oleh Senat Akademik Universitas Indonesia.

Ko-promotor adalah pendamping Promotor sebagai Pembimbing 2 dan/ atau Pembimbing 3 yang bergelar akademik minimal Lektor dan bergelar Doktor serta memiliki bidang kepakaran yang relevan dengan topik disertasi. Kopromotor dari luar FTUI harus mendapat persetujuan dari Promotor. Promotor dan Kopromotor diangkat oleh Rektor atas usulan Dekan atas usulan Kepala Departemen setelah mahasiswa lulus Ujian Kualifikasi. Pengangkatan tersebut paling lambat dilaksanakan 1 (satu) semester setelah Ujian Kualifikasi. Penggantian Promotor/kopromotor diusulkan oleh Dekan ke Rektor atas usulan Ketua Departemen.

Spesifikasi Program

1	**Institusi Pemberi Gelar**		Universitas Indonesia
2	**Institusi Penyelenggara**		Universitas Indonesia
3	**Nama Program Studi**		Program DoktorTeknik Sipil Program Doktor Teknik Mesin Program Doktor Teknik Elektro Program Doktor Teknik Metalurgi dan Material Program Doktor Teknik Kimia Program Doktor Arsitektur Program Doktor Teknik Industri
4	**Jenis Kelas**		Reguler
5	**Gelar yang Diberikan**		Doktor (Dr.)
6	**Status Akreditasi**		Program Doktor Teknik Sipil: Akreditasi A – BAN-PT Program Doktor Teknik Mesin: Akreditasi A – BAN-PT Program Doktor Teknik Elektro: Akreditasi A – BAN-PT Program Doktor Teknik Metalurgi dan Material: Akreditasi A – BAN-PT Program Doktor Teknik Kimia: Akreditasi A – BAN-PT Program Doktor Arsitektur: Akreditasi B – BAN-PT Program Doktor Teknik Industri: sedang dalam proses
7	**Bahasa Pengantar**		Indonesia
8	**Skema Belajar (Penuh Waktu/ Paruh Waktu)**		Penuh Waktu
9	**Persyaratan Masuk**		Lulusan S2 dari bidang studi sejalur dan lulus Seleksi Masuk
10	**Lama Studi**		Dijadwalkan untuk 3 tahun
	Jenis Semester	Jumlah Semester	Jumlah minggu/semester
	Reguler	6	14 - 17
	Pendek (opsional)	tidak ada	tidak ada

11	*Kekhususan:* *Program Doktor Teknik Sipil mempunyai enam bidang kekhususan:* • *Struktur* • *Manajemen Konstruksi* • *Transportasi* • *Manajemen Sumber Daya Air* • *Manajemen Proyek* • *Geoteknik* *Program Doktor Teknik Mesin mempunyai empat bidang kekhususan:* • *Konversi Energi* • *Perancangan Teknik dan Pengembangan Produk* • *Teknik Manufaktur* • *Teknik dan Manajemen Perlindungan Kebakaran* *Program Doktor Teknik Elektro mempunyai delapan bidang kekhususan:* • *Teknik Kontrol Industri* • *Perancangan VLSI* • *Elektronika Divais* • *Aplikasi Mikroprosesor* • *Tenaga Listrik* • *Teknik Telekomunikasi* • *Manajemen Telekomunikasi* • *Multimedia dan Jaringan Informasi* • *Opto-elektroteknika dan Aplikasi Laser* *Program Doktor Teknik Metalurgi dan Material mempunyai dua bidang kekhususan:* • *Korosi dan Proteksi* • *Rekayasa Material dan Proses Manufaktur* *Program Doktor Teknik Kimia:* • *Katalis Industri* • *Manajemen Gas* • *Perancangan Produk & Proses Kimia* • *Perlindungan Lingkungan & Keselamatan Kerja* • *Teknologi Gas* *Program Doktor Teknik Industri:* • *Rekayasa Kualitas Manufaktur* • *Rekayasa Sistem Jasa*
12	**Profil Lulusan:** Lulusan Program Doktor FTUI, yaitu lulusan yang mampu mendemonstrasikan perluasan, menghasilkan karya orijinal yang teruji dalam riset di bidang rekayasa atau arsitektur sesuai kekhususan dan sub-kekhususan tertentu. Program Doktor FTUI menyiapkan mahasiswa untuk karir dalam pendidikan dan riset sesuai disiplin masing-masing; mendedikasikan kepakarannya di laboratorium riset, industri atau instansi pemerintah; atau menciptakan bisnis diseputar inovasi mereka. Lulusan tersebut diharapkan memiliki kemampuan: • Menunjukkan kepakaran dalam disiplin engineering atau arsitektur; • Menjunjung tinggi etika akademik dan riset; • Bekerja kolaboratif dalam riset; • Menempatkan diri sebagai pemimpin dalam komunitas di mana dia berada; • Berkomunikasi secara baik dalam komunitas di mana dia berada, membangun jejaring; • Ketrampilan hidup individu terkait hubungan antar manusia • Sikap, tingkah laku, cara berpikir untuk menunjang keberhasilan hidup bermasyarakat

13	**Daftar Kompetensi Lulusan:** Tujuan Pendidikan Program Doktor di Fakultas Teknik Universitas Indonesia sejalan dengan tujuan Pendidikan Doktor Universitas Indonesia yaitu menghasilkan lulusan yang berkualitas dengan kompetensi sebagai berikut: 1. Mampu memutakhirkan ilmu pengetahuan dan teknologi secara mandiri di bidang rekayasa atau arsitektur melalui penerobosan pembaruan berbasis riset; 2. Mampu menunjukkan profesionalisme keilmuan yang dapat dipertanggungjawabkan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi; 3. Mampu menyusun artikel ilmiah dalam bidang rekayasa atau arsitektur serta menyampaikan hasil penelitiannya pada masyarakat luas baik secara tertulis maupun lisan dalam kegiatan ilmiah berstandar internasional; 4. Mampu merekomendasikan solusi masalah yang kompleks yang dihadapi masyarakat di bidang rekayasa atau arsitektur melalui pendekatan inter, multi, dan transdisipliner; 5. Mampu memimpin suatu tim kerja atau tim riset untuk memecahkan masalah pada bidang rekayasa atau arsitektur yang bermanfaat bagi kemaslahatan umat manusia; 6. Mampu mengembangkan dan memelihara jaringan kerjasama dengan rekan sejawat dan komunitas riset di bidang rekayasa atau arsitektur di tingkat nasional dan internasional.		
14	**Komposisi Mata Ajar (Kuliah dan Riset)**		
No	Jenis Mata Ajar	SKS	Persentase
i	Komponen Kuliah	18	34 %
ii	Komponen Riset	34	66 %
	Total	52	100 %
14	**Komposisi Mata Ajar (Riset)**		
No	Jenis Mata Ajar	SKS	Persentase
i	Komponen Kuliah	0	0 %
ii	Komponen Riset	52	100 %
	Total	52	100 %
15	**Jumlah total SKS hingga kelulusan**		52 SKS

STRUKTUR KURIKULUM PROGRAM DOKTOR FTUI

Program Doktor di FTUI diselenggarakan melalui dua (2) jalur, yaitu jalur Kuliah dan Riset serta jalur Riset.

1.1. PROGRAM DOKTOR JALUR KULIAH & RISET

Struktur kurikulum jalur Kuliah & Riset diberikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 . Struktur Kurikulum – Program Doktor Jalur Kuliah & Riset

KODE/CODE	MATA AJARAN	SUBJECT	SKS
	Semester 1	**1st Semester**	
ENGE900001	Metode Penelitian Lanjut	Advanced Research Method	6
ENME900002	Kekhususan 1	Special Subject 1	4
		Sub Total	**10**
	Semester 2	**2nd Semester**	
ENGE900002	Analisis Kualitatif & Kuantitatif	Qualitative & Quantitative Analysis	4
ENME900002	Kekhususan 2	Special Subject 2	4
ENME900004	Proposal Riset	Research Proposal	6
		Sub Total	**14**
	Semester 3	**3rd Semester**	
ENME900006	Publikasi – Konferensi Internasional	Publication – International Conference	4
		Sub Total	**4**
	Semester 4	**4th Semester**	
ENME900007	Ujian Hasil Riset	Research Result Examination	10
		Sub Total	**10**
	Semester 5	**5th Semester**	
ENME900008	Publikasi II – Jurnal Internasional	Publication – International Journal	8
		Sub Total	**8**
	Semester 6	**6th Semester**	
ENME900008	Sidang Promosi	Sidang Promosi	6
		Sub Total	**6**
Total			**52**

Komponen Kuliah terdiri dari 4 mata ajar, yaitu:
a) Metodologi Penelitian Lanjut, 6 sks
b) Analisis Kualitatif & Kuantitatif, 4 sks
c) Kekhususan I, 4 SKS.
d) Kekhususan II, 4 SKS.

Komponen Riset terdiri dari:
1. Proposal Riset, 6 SKS
2. Publikasi - Konferensi Internasional, 4 SKS
3. Ujian Hasil Riset, 10 SKS
4. Publikasi : Jurnal Internasional, 8 SKS
5. Sidang Promosi, 6 SKS

1.2. PROGRAM DOKTOR JALUR RISET

Struktur kurikulum jalur Riset diberikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Struktur Kurikulum – Program Doktor Jalur Riset

KODE/CODE	MATA AJARAN	SUBJECT	SKS
	Semester 1	**1st Semester**	
ENME900003	Seminar Berkala Kelompok Ilmu	Research Group Periodic Seminar	8
		Sub Total	**8**
	Semester 2	**2nd Semester**	
ENME900004	Proposal Riset	Research Proposal	6
		Sub Total	**6**
	Semester 3	**3rd Semester**	
ENME900005	Publikasi I – Konferensi Internasional	Publication I – International Conference	4
		Sub Total	**4**
	Semester 4	**4th Semester**	
ENME900007	Ujian Hasil Riset	Research Result Examination	10
		Sub Total	**10**
	Semester 5	**5th Semester**	
ENME900008	Publikasi II – Konferensi Internasional	Publication II – International Conference	8
		Sub Total	**8**
	Semester 6	**6th Semester**	
ENME900009 ENME900008	Publikasi III – Konferensi Internasional Sidang Promosi	Publication III – International Conference Sidang Promosi	8 6
		Sub Total	**14**
Total			**52**

Deskripsi Mata Ajar
ENGE 9 0 0001
METODE PENELITIAN LANJUT
6 SKS

Tujuan pembelajaran: Setelah mengikuti mata ajar ini, mahasiswa diharapkan: (a) menguasai cara kerja ilmiah yang berdasarkan filsafat ilmu, yaitu aspek pembenaran ilmiah, aspek temuan (inovatif) dan aspek etika keilmuan, (b) dapat membuat proposal penelitian dan atau rancangan tulisan ilmiah terkait topik doktoralnya, (c) dapat memetakan hasil penelitian dari jurnal international terkini di bidangnya sehingga memahami state-of-the-art dari topik penelitiannya, dan dapat menentukan kesenjangan pengetahuan yang belum tereksplorasi dalam tataran international untuk diteliti lebih lanjut pada program Doktornya.
Silabus: : (1) Hubungan filsafat dan ilmu teknik; (2) Filsafat ilmu pengetahuan; (3) Epistemologi dalam ilmu Teknik; (4) Metode penelitian; (5) Formulasi masalah dan hipotesis; (6) Riset dan state of the art; (7) Evaluasi riset; (8) Evaluasi Rancangan dan Tahapan riset; (9) Pengantar Metode analisis hasil pengolahan data; (10) Benchmark hasil riset dan perumusan kesimpulan; (11) Berbagai metode sitasi; (12) Finalisasi rancangan proposal penelitian dan/atau rancangan artikel ilmiah.
Prasyarat: Tidak ada
Buku Ajar:
Haryono Imam R dan C. Verhaak, Filsafat Ilmu Pengetahuan, Gramedia, Jakarta, 1995
Willie Tan, “Practical Research Methods”, Prentice Hall, 2002.
R. Kumar, Research Methodology, A Step by Step Guide for Beginner 3rd ed., Sage Pub. 2012.

ENGE 9 0 0002
ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF
4 SKS

Tujuan pembelajaran: Membahas pendekatan kualitatif dan kuantitatif dalam analisis data serta mengeksplorasi specific areas analisis data. Setelah mengikuti mata ajaran yang membahas pendekatan kualitatif dan kuantitatif dalam analisis data serta mengeksplorasi specific areas analisis data, peserta ajar diharapkan mampu membangun outcomes pembelajaran sebagai berikut: (1) Awareness pada situasi yang memerlukan analisis data kualitatif dalam paradigma induktif, (2) Awareness pada situasi yang memerlukan analisis data kuantitatif dalam paradigma deduktif, (3) Appreciation terhadap pendekatan yang beragam, (4) Skills dalam memberikan appraisal secara kritis (critically appraising), (5) Skills dalam melakukan analisis data kualitatif dan kuantitatif.
Silabus: Introduction; Analisis Kualitatif; Analisis Kuantitatif; Non-Parametric Analysis; Uncertainty Analysis; Critical Appraisal; Design of Experiment; ANOVA revisit; Multivariate Techniques.
Buku Ajar:
Miles M & Huberman M, Qualitative Data Analysis, London Sage Publications, (1994)
Montgomery, D.C., & Runger, G.C, Applied Statistics and Probability for Engineers 3rd Ed., John Wiley and Sons, Inc., New York, (2003)
Kirkup, L, Experimental Method: An Introduction to the Analysis and Presentation, John Wiley and Sons, Australia, Ltd., Queensland, (1994)
Montgomery, D.C, Design and Analysis of Experiments 6th Ed., John Wiley and Sons, Inc., New York, (2005)
Hair, J.F., B.Black, B.Babin and R.E Anderson, Multivariate Data Analysis 6th Ed., Pearson Education Inc., New Jersey, (2006)

ENME900001
Kekhususan 1
4 SKS

ENME900003
Kekhususan 2
4 SKS

Kekhususan I pada semester I (4 SKS) dan MA Kekhususan II pada semester II (4 SKS) ditetapkan bersama dengan Pembimbing Akademik untuk menunjang penelitian mahasiswa dan/ atau untuk melengkapi pengetahuan mahasiswa dengan latar belakang pendidikan tidak sebidang. Penasehat Akademik mengusulkan materi Kekhususan kepada Ketua Departemen. Ketentuan pelaksanaan Kekhususan I dan II adalah sebagai berikut:

Bagi mahasiswa yang tidak memiliki latar belakang S2 Fakultas Teknik Universitas Indonesia dapat mengambil mata kuliah kekhususan bidang ilmu terkait sejenis yang tersedia pada Program Magister FTUI pada semester bersangkutan.

Mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan pada Program Magister lain di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Indonesia atau fakultas-fakultas lainnya di lingkungan Universitas Indonesia sesuai arahan Pembimbing Akademik.

Dalam hal kedua kondisi di atas tidak memungkinkan maka Penasehat Akademik dapat mengadakan sendiri mata ajaran tersebut.

ENME900003
Seminar Berkala Kelompok Ilmu
8 SKS

Seminar Berkala Kelompok Ilmu merupakan kegiatan awal suatu penelitian dari Program Doktor jalur Riset di mana mahasiswa melakukan studi pustaka/ kajian literatur yang terkait dengan materi penelitiannya. Studi literatur harus dilakukan secara intensif dengan memetakan hasil penelitian dari jurnal international terkini di bidang yang bersangkutan. Target akhir adalah bahwa mahasiswa memahami state-of-the-art dari topik penelitiannya, dan dapat menentukan kesenjangan pengetahuan yang belum tereksplorasi dalam tataran international untuk diteliti lebih lanjut pada program Doktornya. Hasil kajian literatur ini dituangkan dalam sebuah laporan studi literatur yang kemudian dipresentasikan dalam Seminar Kelompok Ilmu untuk diuji oleh panel yang terdiri dari Calon Promotor/ Pembimbing Akademik dan penguji dari kelompok ilmu terkait. Mahasiswa dinyatakan lulus Seminar Berkala Kelompok Ilmu bila memperoleh nilai minimum B.

ENME900004
Proposal Riset
6 SKS

Proposal Riset merupakan kegiatan lanjutan dari kajian literatur, di mana setelah mengetahui state-of-the-art dari topik penelitiannya, mahasiswa dapat merumuskan ruang lingkup penelitian Doktornya dan menentukan metode penelitiannya. Hasil dari kegiatan ini adalah usulan penelitian yang komprehensif yang mencakup tujuan, latar belakang dan analisis data dari eksperimen atau kajian awal yang telah dilakukan. Termasuk di dalam usulan penelitian tersebut adalah rencana kerja per semester dan target publikasinya. Pada tahap ini diharapkan mahasiswa telah mulai melakukan eksperimen atau kajian awal, yang dapat menunjukkan bahwa arah penelitian yang dirancang adalah layak (feasible) dan terkini (recent) di bidangnya. Hasil eksperimen atau kajian awal, studi literatur serta keseluruhan rencana penelitian dirangkum dalam sebuah Laporan Proposal Riset untuk kemudian dipresentasikan dan dinilai dalam Ujian Proposal Riset. Mahasiswa dinyatakan lulus Proposal Riset bila memperoleh nilai minimum B.

ENME900007

Ujian Hasil Riset
10 SKS

Pada tahap ini kegiatan penelitian diharapkan telah mencapai minimal 75% dari rancangan penelitian yang dibuat. Calon Doktor telah mendapatkan hasil penelitian yang merupakan bagian inti dari sumbangan orisinal yang telah dirancang. Hasil kegiatan Penelitian diukur melalui Ujian Hasil Riset. Panitia Ujian diangkat melalui Surat Keputusan Dekan atas usulan Ketua Departemen. Para penguji terdiri dari pakar-pakar yang terkait dengan bidang keilmuan yang ditekuni calon doctor, dan minimal ada satu orang penguji dari luar Universitas Indonesia. Calon Doktor dinyatakan lulus Ujian Hasil Riset bila memperoleh nilai minimal B. Pada tahap ini, calon Doktor dapat membuat rancangan artikel ilmiah untuk dimuat di Jurnal International terindeks dan telah menentukan Jurnal International yang akan dituju.

ENME900006
Publikasi : Konferensi Internasional

4 SKS

ENME900005

Publikasi II : Konferensi Internasional

6 SKS

Pada tahap ini mahasiswa telah memiliki hasil eksperimen atau kajian untuk mempertajam topik penelitian dan memperjelas arah penelitian. Hasil penelitian juga telah menunjukkan adanya kebaruan dan terobosan, penguasaan pengetahuan tentang disiplin yang berkaitan dengan topik penelitian, kedalaman materi penelitian, penguasaan perkembangan mutakhir (state of the art) dalam bidang ilmu atau minat penelitiannya, originalitas dan sumbangan terhadap bidang ilmu dan/atau penerapannya. Setelah dipresentasikan dihadapan promotor dan ko-promotor, keseluruhan rangkaian hasil penelitian pada tahap ini layak untuk dipublikasikan pada Konferensi Internasional.

ENME900008

Publikasi II : Jurnal Internasional

8 SKS

ENME900009

Publikasi III : Jurnal Internasional

8 SKS

Publikasi ilmiah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan Penelitan dan menjadi prasyarat untuk dapat mengikuti Ujian Promosi. Yang dimaksud dengan Jurnal International adalah jurnal berbahasa Inggris yang Dewan Editornya berasal dari tiga negara berbeda atau lebih. Publikasi wajib dalam status “Accepted” sebelum Sidang Promosi. FTUI menerbitkan jurnal berskala international, yaitu the International Journal of Technology (IJTech), yang dapat dipakai sebagai salah satu sarana untuk mempublikasikan hasil penelitian program Doktor.

ENME 9 0 0008

Sidang Promosi

6 SKS

Sebelum dinyatakan layak Sidang Promosi, Calon Doktor melakukan penelitian tambahan sebagai tindak lanjut dari Ujian Hasil Riset. Masukan dan perbaikan yang disarankan pada Ujian Hasil Riset harus dilengkapi dan diperbaiki melalui serangkaian penelitian akhir. Pada tahap ini, Calon Doktor harus telah dapat membuktikan keotentikan dan orisinalitas hasil penelitiannya sebagai sumbangan baru bagi dunia ilmu pengetahuan. Untuk itu, pada tahap ini, Calon Doktor disyaratkan telah memperoleh status “Accepted” bagi artikel jurnal internationalnya. Selain itu, Calon Doktor harus menyelesaikan naskah/buku Disertasinya untuk siap diujikan pada Sidang Promosi.

Disertasi adalah karya tulis akademik hasil studi dan/atau penelitian mendalam yang dilakukan secara mandiri dan berisi sumbangan baru bagi masalah-masalah yang sementara telah diketahui jawabannya atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan baru tentang hal-hal yang dipandang telah mapan di bidang ilmu pengetahuan, teknologi yang dilakukan oleh calon doktor di bawah pengawasan para pembimbingnya. Mahasiswa Doktor yang telah menyelesaikan perbaikan Disertasi diwajibkan menyerahkan buku disertasi sebanyak 5 buku (hard cover) dan lembar persetujuan/ pengesahan (asli) telah ditandatangani oleh para pembimbing dan diserahkan kepada PAF FTUI yang merupakan tanda selesainya pendidikan. Format penulisan dan penjilidan Disertasi mengikuti Panduan penulisan dan penjilidan Disertasi mengikuti Pedoman Teknis Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa Universitas Indonesia yang dapat di download di http://www.ui.ac.id/download.

Sidang Promosi merupakan kegiatan akademik terjadwal dalam rangka mengevaluasi disertasi calon doktor untuk memperoleh gelar akademik tertinggi, Doktor. Syarat dan ketentuan Sidang Promosi adalah sbb:

- Sidang Promosi dapat dilaksanakan apabila persyaratan publikasi ilmiah telah dilaksanakan oleh Calon Doktor, yaitu minimal 1 (satu) publikasi Jurnal Ilmiah International (dalam status “Accepted”) terkait penelitian disertasinya. Publikasi wajib mencantumkan Fakultas Teknik Universitas Indonesia sebagai salah satu afiliasi.
- Promotor dan Kopromotor memberikan persetujuan tertulis pada naskah/buku disertasi untuk dapat dilaksanakannya Sidang Promosi.
- Sidang Promosi dilaksanakan oleh Panitia Sidang Promosi yang diangkat dengan Surat Keputusan

Rektor atas usulan Ketua Departemen melalui Dekan Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

- Panitia Sidang Promosi terdiri atas (a) Promotor dan Ko-Promotor, (b) para penguji, (c) minimal seorang penguji berasal dari luar Universitas Indonesia.
- Para penguji terdiri dari pakar-pakar yang terkait dengan bidang keilmuan yang ditekuni calon doktor. Dalam keadaan khusus dapat mengundang penguji yang bukan dari kalangan akademik.
- Sidang Promosi dipimpin oleh Ketua Panitia Ujian yang merupakan salah satu anggota panitia selain Promotor/Ko-Promotor dan panitia dari luar. Apabila Ketua Panitia Sidang berhalangan hadir, maka dapat digantikan oleh salah seorang anggota penguji.
- Sidang Promosi dilaksanakan dalam sidang terbuka selama paling lama 3 (tiga) jam yang diselenggarakan dalam dua tahap yaitu penyajian disertasi oleh calon doktor selama 15-30 menit dan tanya jawab sekitar 120-165 menit.
- Calon Doktor dinyatakan lulus Sidang Promosi apabila nilai yang diperoleh minimal B dengan IPK minimal 3,00.

Layanan untuk Mahasiswa Program Doktor
Untuk memastikan bahwa mahasiswa Program Doktor FTUI dapat melakukan penelitian penuh waktu dan menghasilkan publikasi sesuai yang disyaratkan, FTUI menyediakan berbagai layanan, yaitu:

Meja Kerja/Workstation Mahasiswa S3
Cubicle kompak dalam ruang yang nyaman tersedia sebagai workstation mahasiswa S3. Lokasi ruang kerja adalah di lantai 2 dan 3 Engineering
Center. Akses ke dalam ruang memakai swipe card untuk menjamin keamanan. Wifi tersedia 24 jam. Untuk mendapatkan meja kerja dan akses ke dalam ruang, mahasiswa dapat mendaftarkan diri ke Manajer Umum, di Gedung Dekanat Lantai 2.

Pelatihan Penulisan Artikel Jurnal International
Pelatihan ini bebas biaya bagi mahasiswa S3 FTUI, dan diselenggarakan beberapa kali setiap tahunnya. Informasi tentang pelatihan disampaikan melalui pengumuman di SIAK NG, poster di Departemen, milist Program Doktor, maupun melalui website FTUI.

Pelatihan Penulisan Proposal Penelitian
Pelatihan ini bebas biaya bagi mahasiswa S3 FTUI, dan diselenggarakan beberapa kali setiap tahunnya. Informasi tentang pelatihan disampaikan melalui pengumuman di SIAK NG, poster di Departemen, milist Program Doktor, maupun melalui website FTUI.

Line Editing Draft Artikel Jurnal International
FTUI menyediakan anggaran untuk memeriksa dan memperbaiki bahasa Inggris (line editing) dari draft artikel jurnal international. Syarat artikel adalah: mencantum nama promotor sebagai penulis, dan mencantumkan FTUI sebagai afiliasi utama. Untuk mendapatkan layanan ini, cukup dengan mengirimkan draft artikel melalui email ke Manager Pendidikan dan Riset FTUI: risetft@eng.ui.ac.id. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan line editing adalah 2 – 4 minggu.

Mailing-List Program Doktor
Mailing list dipergunakan sebagai media komunikasi antara manajemen Dekanat FTUI, staff Pusat Administrasi Fakultas (PAF) dan seluruh mahasiswa program Doktor FTUI. Informasi pelatihan, seminar, hibah maupun hal-hal akademik disampaikan melalui media ini. Keluhan dan saran juga ditampung melalui media ini. Alamat milist : programdoktorft@ group.eng.ui.ac.id

Hibah Riset dan Insentif untuk Penelitian Program Master dan Program Doktor
Biaya penelitian termasuk bahan habis pakai dan pengujian untuk penelitian dalam rangkaian penulisan Tesis dan Disertasi merupakan tanggung jawab mahasiswa. Tersedia berbagai skema hibah riset kompetitif, insentif dan pendanaan yang dapat diajukan oleh mahasiswa Program Magister dan Program Doktor untuk mendukung program penelitiannya. Panduan lengkap maupun contoh proposal tersedia di Sekretariat Manajer Riset dan Pengabdian pada Masyarakat di Gedung Dekanat lantai 2 atau melalui website http://research.eng.ui.ac.id.

Insentif Penulisan Jurnal International
Insentif diberikan kepada dosen PTN atau PTS yang telah menerbitkan artikel di jurnal international. Pengusul harus merupakan penulis pertama dan mencantumkan afiliasi institusi di Indonesia.

UI Campus, Depok 16424
Ph : +62 21 7863503-05, 78888430
Fax : +62 21 7270050

www.eng.ui.ac.id