



UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

BUKU PANDUAN AKADEMIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA

2020



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullah wabarakatuh,

Buku pedoman akademik Program Studi S1 Teknik Mesin Universitas Sebelas Maret ini memberikan informasi kepada seluruh civitas akademika dan masyarakat luas tentang Program Studi S1 (Sarjana) Teknik Mesin Universitas Sebelas Maret Surakarta. Buku ini digunakan sebagai panduan bagi setiap stake holder yang terlibat dalam kegiatan pendidikan di Progam Studi S1 Teknik Mesin Universitas Sebelas Maret. Dengan buku ini semua civitas akademika diharapkan dapat memiliki pengertian yang sama dalam penyelenggaraan pendidikan, pelaksanaan tugas dan kewajiban sesuai dengan fungsi dan kedudukan masing-masing. Buku ini merupakan buku pedoman akademik pada Program Studi S1 Teknik Mesin bersamaan dengan berlakunya Kurikulum Tahun 2020. Kritik dan saran untuk penyempurnaan sangat kami harapkan. Kami berharap buku pedoman akademik ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Semoga Allah Ta'ala selalu meridhoi niat baik dan usaha kita bersama. Aamiin.

Wassalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Kepala Program Studi S1 Teknik Mesin UNS



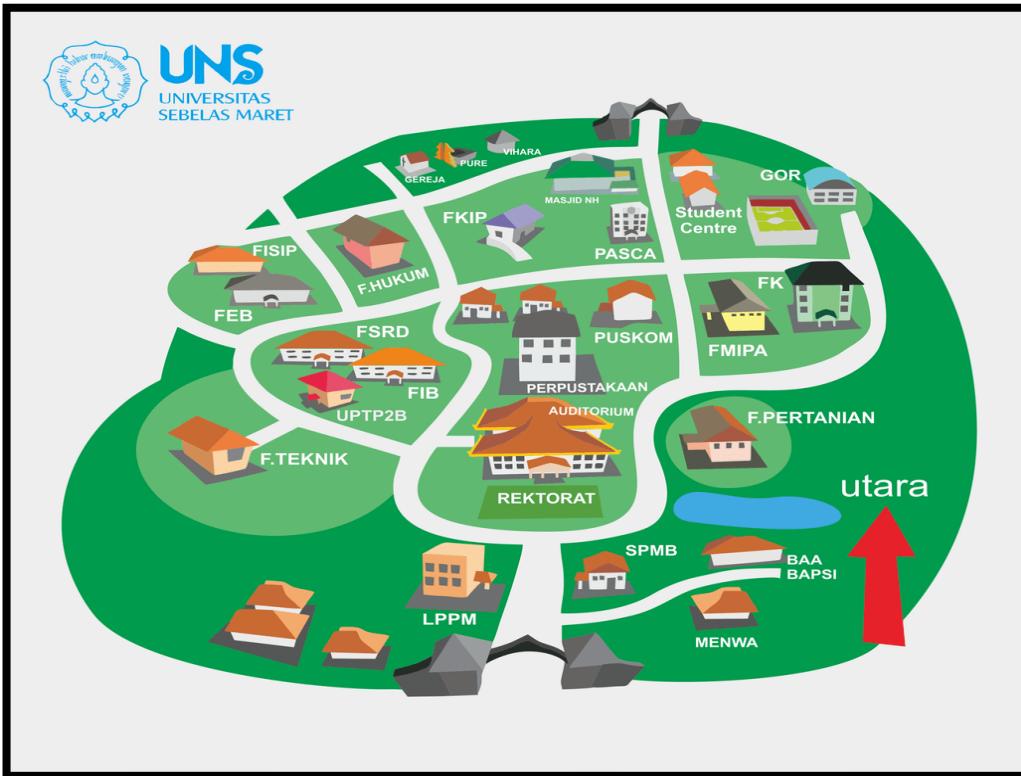
UNIVERSITAS SEBELAS MARET (UNS)

Universitas Sebelas Maret atau yang biasa dikenal UNS merupakan salah satu perguruan tinggi yang berada di kota Solo, The Spirit of Java. Pendirian UNS dimulai peninjauan Universitas Gabungan Surakarta (UGS) pada penghujung Desember 1975 oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dan kepastian bahwa pada 11 Maret 1976, UGS akan di-“negerikan”. UGS yang didirikan pada 1 Juni 1975 merupakan gabungan dari delapan universitas yaitu STO Negeri Surakarta, PTPN Veteran Surakarta, AAN Saraswati, Universitas Cokroaminoto, Universitas Nasional Saraswati, Universitas Islam Indonesia cabang Surakarta, Universitas 17 Agustus 1945 cabang Surakarta, dan Institut Jurnalistik Indonesia Surakarta. Selanjutnya, UGS akan digabung dengan perguruan tinggi negeri dan swasta lain untuk membentuk universitas negeri di Solo. Perguruan tinggi tersebut adalah: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Negeri, Sekolah Tinggi Olahraga, Akademi Administrasi Niaga Negeri yang sudah diintegrasikan ke Akademi Administrasi Niaga Negeri di Yogyakarta, Universitas Gabungan Surakarta, Fakultas Kedokteran P. T. P. N. Veteran cabang Surakarta. Universitas tersebut terdiri atas 9 fakultas, yaitu: Fakultas Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan, Fakultas Sastera Budaya, Fakultas Sosial Politik, Fakultas Hukum, Fakultas Ekonomi, Fakultas Kedokteran, Fakultas Pertanian serta Fakultas Teknik.

Dengan tuntasnya persiapan, akhirnya Universitas Negeri Surakarta Sebelas Maret resmi berdiri pada 11 Maret 1976. Sejak tahun 1977, UNS memiliki kampus induk terpadu di Kentingan, Jebres, Surakarta seluas + 60 ha yang diperoleh dari Walikota Surakarta melalui Surat Keputusan Walikota Surakarta tanggal 18 Oktober 1976 nomor 238/Kep/T3/1976. Dalam perkembangannya, pada tahun 1982 nama dan singkatan Universitas Negeri Surakarta Sebelas Maret Surakarta (UNS Sebelas Maret), ditetapkan menjadi Universitas Sebelas Maret yang disingkat UNS. Perubahan nama dan singkatan ini diresmikan dengan Keputusan Presiden RI No. 55 Tahun 1982.

UNS secara bertahap memiliki peran penting dan strategis dalam pembangunan pendidikan tinggi di dunia. Sudah saatnya perguruan tinggi termasuk di dalamnya UNS, harus tampil sebagai leader dalam pengembangan kemajuan dan peradaban bangsa, sehingga menjadi andalan seluruh bangsa. Globalisasi telah mengundang peran yang khusus bagi pendidikan. Globalisasi juga menyampaikan pesan khusus bahwa pendidikan harus mampu menciptakan knowledge society, yaitu masyarakat yang berkeyakinan bahwa pengetahuan dan keterampilan manusia jauh lebih penting daripada sumber alam, material yang melimpah, dan bahkan modal sekalipun. Kiprah ini meletakkan perguruan tinggi sebagai titik strategis pembangunan nasional dan sebagai aset nasional yang harus tumbuh dan berkembang terus.

KONTAK DAN LOKASI



Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret

- Alamat** : Jl. Ir. Sutami 36 A, Kentingan, Surakarta, 57126, Jawa Tengah, Indonesia
- Telepon/Fax** : (0271)632163
- Home page** : <http://mesin.ft.uns.ac.id/>
- Email** : mesin.ft@uns.ac.id

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN

Pendirian Program Studi Teknik Mesin (PSTM) Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret dirintis sejak tahun 1996 dengan pendirian Program Pendidikan Keahlian Teknik (PPKT) yang bekerja sama dengan Balai Latihan Kerja Indoensia (BLKI) Surakarta dan proses rekrutmen tujuh orang sebagai staf pengajar pada tahun 1996 tersebut. Dimulai dengan pendirian Program Diploma (D3) pada Agustus tahun 1997 dan dikuatkan dengan SK Menteri Departemen Pendidikan dan Kebudayaan nomor 33/DIKTI/Kep/1999 pada tanggal 17 Februari 1999, pendirian Program Studi Teknik Mesin dilanjutkan dengan terbentuknya Program Sarjana (S1) sejak tahun 1998 dengan SK Dirjen DIKTI no. 53/DIKTI/Kep/1998 yang dilanjutkan pada tahun 2009 dengan pendirian Program Magister (S2) berdasarkan SK Dirjen Dikti Depdiknas 2331/D/T/2009, dan terakhir pendirian program Doktor (S3) pada tahun 2016 berdasar SK Menteri Riset Teknologi, Pendidikan Tinggi nomor 62/KPT/I/2016 pada tanggal 1 Februari 2016. Dalam perjalannya sampai sekarang Program Diploma (D3) telah terakreditasi B (Baik) berdasar SK No. 1794/BAN-PT/Akred/Dipl-III/IX/2016 sedangkan Program Sarjana (S1) terakreditasi A pada tahun 2019 berdasar SK No. 3119/SK/BAN-PT/Akred/S/VIII/2019, sedangkan Program Magister (S2) telah terakreditasi A berdasar SK Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 3440/SK/BAN-PT/Akred/M/IX/2017.

Dalam perjalannya selama 22 tahun, Prodi S1 Teknik Mesin FT UNS telah berkembang sangat pesat. Saat ini Prodi Teknik Mesin yang terakreditasi A mempunyai 32 staf pengajar, dengan kualifikasi 23 orang (~ 72%) berpendidikan S3, dan sisanya berpendidikan S2. Tujuh orang dosen di Prodi Teknik Mesin telah berhasil mencapai posisi Guru Besar dan sekarang ini 9 orang dosen sedang menempuh studi lanjut S3 baik di dalam maupun di luar negeri.

Prestasi Prodi Teknik Mesin di bidang penelitian meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2007 Prodi Teknik Mesin ebagai bagian dari Universitas Sebelas Maret (UNS) mendapat penugasan dari Departemen Pendidikan Nasional untuk melakukan Pengembangan Program Bidang Ilmu Energi Terbarukan dan Industri Manufaktur. Untuk membantu pengembangan bidang ilmu ini, Departemen Pendidikan Nasional memberi bantuan hibah berbagai peralatan dalam bidang pengolahan sumber energi terbarukan kepada UNS, khususnya kepada Program Studi Teknik Mesin. Mulai tahun 2012, Prodi Teknik Mesin juga menjadi bagian dari proyek pengembangan mobil listrik Nasional MOLINA. Berbagai karya inovasi dosen dan mahasiswa sudah banyak dihasilkan, seperti bahan komposit dengan serat alam, zat pewarna alam, dan masih banyak lagi.

Prestasi mahasiswa Prodi Teknik Mesin FT-UNS di bidang akademik dan non akademik juga meningkat pesat. Berbagai penghargaan dalam kompetisi baik nasional maupun internasional telah diraih. Diantaranya, dua penghargaan internasional telah berhasil diraih dalam kompetisi kendaraan irit bahan bakar Shell Eco Marathon (SEM) Asia yang diselenggarakan di Manila, Philippina yaitu peringkat II kelas Urban Gasoline di tahun 2014 dan peringkat III kelas Urban Diesel di tahun 2015. Bahkan pada bulan Maret tahun 2017 Teknik Mesin UNS meraih juara 1 Shell Eco Marathon (SEM) tingkat Asia pada lomba di Singapura sehingga mewakili Asia untuk berlomba di SEM tingkat dunia di London, Inggris pada bulan Mei 2017. Selain itu, pada tahun 2018 mendapat satu penghargaan dari kompetisi Formula SAE Japan yaitu JAMA (Japan Automobile Manufacturers Association) Chairman Award di tahun 2018. 24 penghargaan kompetisi di tingkat nasional pun telah dimenangkan oleh mahasiswa Prodi Teknik Mesin FT-UNS, antara lain seperti Juara 1 kategori 3D Aeromodelling, Juara 2 kategori 3D Aeromodelling, Best Pilot of 3D Aeromodelling di kompetisi TECHNOGINE, Telkom University pada tahun 2020.

STRUKTUR ORGANISASI PSTM

Program Studi Teknik Mesin terdiri dari program Sarjana (S1), Doktor (S3), Magister (S2) dan dan Diploma (D3). Setiap Program Studi dipimpin oleh seorang Kepala Program Studi (Kaprodi). Kaprodi S1 dibantu oleh beberapa Koordinator yang terdiri dari Koordinator Skripsi/Tugas Akhir (TA) yang bertugas untuk mengelola Tugas Akhir (TA), Koordinator Kerja Praktik (KP) yang bertugas untuk mengelola Kerja Praktik (KP), Koordinator Majalah Ilmiah Mekanika yang bertanggung jawab terhadap penerbitan Publikasi Ilmiah Mekanika, Kepala Laboratorium yang bertanggung jawab terhadap praktikum dan proses penelitian di tiap laboratorium, dan Kepala Grup Riset yang beratanggung jawab terhadap kelangsungan proses penelitian di Prodi. Kepala Prodi S1 juga dibantu oleh beberapa tenaga administrasi yang bertanggung jawab terhadap kelangsungan proses belajar mengajar (PBM) di prodi dan laboran yang membantu kepala laboratorium untuk proses administrasi praktikum dan penelitian di laboratorium.

Saat ini, Prodi Teknik Mesin mempunyai 11 Laboratorium yang terdiri dari Laboratorium Perpindahan Panas dan Termodinamika, Laboratorium Motor Bakar dan Otomotif, Laboratorium Mekanika Fluida, Laboratorium Teknik Pengecoran dan Pengelasan, Laboratorium Material, Laboratorium Getaran Mekanis dan Perawatan Mesin, Laboratorium Energi Surya, Laboratorium Proses Produksi, Laboratorium Perancangan dan Komputrasи, Laboratorium Otomasi dan Robotika, serta Laboratorium Nano-Bioenergi.

VISI, MISI, DAN TUJUAN

VISI

Menjadi program studi yang unggul di tingkat internasional dalam pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di bidang teknik mesin berlandaskan kepada nilai-nilai luhur budaya nasional.

MISI

1. Menyelenggarakan pendidikan untuk menghasilkan sarjana yang menguasai ilmu dasar teknik mesin dan mampu beradaptasi pada standar kompetensi terkini dengan mengedepankan pembinaan suasana akademik berlandaskan nilai-nilai budaya nasional.
2. Menyelenggarakan penelitian yang berorientasi pengembangan ilmu dan teknologi yang unggul pada bidang material maju dan energi baru.
3. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat dengan memanfaatkan hasil penelitian dan menyelesaikan masalah rekayasa pada industri.

TUJUAN

1. Menghasilkan sarjana teknik mesin yang menguasai ilmu dasar teknik mesin, mampu menerapkan pengetahuan dan ketrampilan teknologi, serta mampu beradaptasi pada standar kompetensi terkini sarjana teknik mesin.
2. Menghasilkan karya penelitian untuk pengembangan ilmu dan teknologi yang unggul pada bidang material maju dan energi baru.
3. Menghasilkan karya inovatif yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan dunia industri.
4. Terwujudnya kerjasama kemitraan dengan instansi pemerintah, industri dan masyarakat.
5. Tercapainya peningkatan kemampuan sumberdaya manusia yang dimiliki.

PROFIL LULUSAN

Profil Lulusan Prodi S1 Teknik Mesin adalah:

1. *Engineer*: Sarjana Teknik Mesin yang mampu menganalisis dan mendesain sistem mekanika (mekanika, energi, material dan manufaktur) serta berkontribusi dalam penyelesaian masalah rekayasa yang kompleks.
2. *Technopreneur*: Sarjana Teknik Mesin yang memiliki kemampuan di bidang kewirausahaan, kepemimpinan dan manajemen untuk menghasilkan inovasi dan/atau bisnis berbasis teknologi.
3. Ilmuwan: Sarjana Teknik Mesin yang memiliki kemampuan dasar-dasar untuk meneliti, mentransfer, dan mengembangkan ilmu-ilmu teknik mesin secara formal, informal dan/atau nonformal.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran Program Studi S1 Teknik Mesin (untuk mendukung tercapainya Profil Lulusan yang sudah ditentukan) adalah sebagai berikut:

- S1 Mampu mengejawantahkan nilai taqwa dan religius sebagai landasan dalam peri kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara berdasarkan Pancasila.
- S2 Memiliki komitmen terhadap etika & profesi,
- S3 Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup,
- S4 Mampu bekerja secara mandiri maupun dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya,
- K1 Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika,
- K2 Mampu menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa,
- K3 Mampu melakukan penelitian yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan,
- K4 Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energi,
- K5 Mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan,
- K6 Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif untuk proyek perancangan, pembuatan, dan pemeliharaan sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan,
- P1 Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan,
- P2 Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan,
- P3 Menguasai prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan secara umum,
- P4 Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan,
- KK Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/pengukuran/pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.

PENERIMAAN MAHASISWA BARU

Penerimaan mahasiswa baru melalui jalur:

1. SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri)

Seleksi berdasarkan Prestasi Akademik (nilai rapor dari semester 1 sampai dengan semester 5 ketika belajar di SMU/SMK)

2. SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri)

Seleksi berdasarkan nilai Ujian Tulis

3. SM UNS (Seleksi Mandiri UNS)

[Informasi penerimaan mahasiswa baru dapat dilihat di <http://spmb.uns.ac.id>]



DAFTAR PENGELOLA PRODI

Nama : **Dr. Eko Surojo, S.T., M.T.**
Jabatan : Kepala Program Studi Sarjana (S1)

Nama : **Dr. Zainal Arifin, S.T., M.T.**
Jabatan : Kepala Program Studi Magister (S2)

Nama : **Prof. Dr. Triyono, S.T., M.T.**
Jabatan : Kepala Program Studi Doktor (S3)

Nama : **Dr. Budi Santoso, S.T., M.T.**
Jabatan : Kepala Program Studi Diploma (D3)

Nama : **Dr. Ir. Wijang Wisnu Raharjo, M.T.**
Jabatan : Koordinator Tim Penjaminan Mutu

Nama : **Dr. Rendy Adi Rachmanto, S.T., M.T.**
Jabatan : Koordinator Tugas Akhir

Nama : **Fitrian Imaduddin, S.T., M.Sc., Ph.D.**
Jabatan : Koordinator Kemahasiswaan

Nama : **Dr. Eng. Aditya Rio Prabowo, S.T., M.T., M.Eng.**
Jabatan : Koordinator Kerja Praktik

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Dr. Eng. Aditya Rio Prabowo, S.T., M.T., M.Eng.
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
NIP : 199209152018101
E-mail : aditya@ft.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index : -, 57189896735, 11
Riwayat Pendidikan : S1: Universitas Diponegoro, Indonesia
S2: Universitas Diponegoro, Indonesia
S2: Pukyong National University, Korea
S3: Pukyong National University, Korea

Spesialisasi : Impact Engineering
Ocean Engineering
Naval Architecture
Investigation and Structural Crashworthiness
Computational Mechanics

Selected Publications :

1. Simulation of the Behavior of a Ship Hull under Grounding: Effect of Applied Element Size on Structural Crashworthiness Aditya Rio Prabowo, Teguh Putranto, Jung Min Sohn. Journal of Marine Science and Engineering 7 (8), 270. 2019.
2. Crashworthiness assessment of thin-walled double bottom tanker: A variety of ship grounding incidents. Aditya Rio Prabowo, Sukmajji Indro Cahyono, Jung Min Sohn. Theoretical and Applied Mechanics Letters 9 (5), 320-327. 2019.
3. Investigation on structural component behaviours of double bottom arrangement under grounding accidents. Aditya Rio Prabowo, Teguh Muttaqie, Jung Min Sohn, Bangun IR Harsitanto. Theoretical and Applied Mechanics Letters 9 (1), 50-59. 2019.



Nama Lengkap : Ir. Agung Tri Wijayanta, M.Eng., Ph.D.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 197108311997021001
E-mail : agungtw@uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 6019475, 16641219300, 16
Riwayat Pendidikan : S1 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
S2 : Kyushu University, Japan
S3 : Kyushu University, Japan

Spesialisasi : Thermal Engineering
Energy Conversion

Selected Publications :

1. Liquid hydrogen, methylcyclohexane, and ammonia as potential hydrogen storage: Comparison review. Agung Tri Wijayanta, Takuya Oda, Chandra Wahyu Purnomo, Takao Kashiwagi, Muhammad Aziz. International Journal of Hydrogen Energy 44 (29), 15026-15044. 2019.
2. Heat transfer enhancement of internal flow by inserting punched delta winglet vortex generators with various attack angles. Agung Tri Wijayanta, Tri Istanto, Keishi Kariya, Akio Miyara. Experimental Thermal and Fluid Science 87, 141-148. 2017
3. Great potency of seaweed waste biomass from the carrageenan industry for bioethanol production by peracetic acid-ionic liquid pretreatment. Agung Tri Wijayanta, Masahiro Goto, Noriho Kamiya. Biomass and Bioenergy 81, 63-69. 2015.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Bambang Kusharjanta, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor
NIP : 196911161997021001
E-mail : bambang_k@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 6090835, 56321825300, 5
Riwayat Pendidikan : S1 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
S2 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
Spesialisasi : Material Processing
Welding

Selected Publications :

1. Effect of Friction Stir Welding Process on Crystallinity and Degradation of Polypropylene. Bambang Kusharjanta, Rudy Soenoko, Anindito Purnowidodo, Yudy Surya Irawan. Journal of Southwest Jiaotong University 55 (2). 2020.
2. Temperature comparison of initial, middle and final point of polypropylene friction stir welded. Bambang Kusharjanta, Wahyu P Raharjo, Triyono. AIP Conference Proceedings 1717 (1), 040011. 2016.
3. Pengaruh Bentuk Penampang Runner Terhadap Cacat Porositas Dan Nilai Kekerasan Produk Cor Aluminium Cetakan Pasir. Bambang Kusharjanta, Wahyu Purwo Raharjo, Joko Santoso. Mekanika 11 (1). 2012.



Nama Lengkap : Dr. Budi Kristiawan, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 197104251999031001
E-mail : budi_k@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 6154979, 56681098300, 6
Riwayat Pendidikan : S1 : Universitas Diponegoro, Indonesia
S2 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
S3 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
Spesialisasi : Advanced Material for Energy Conversion Applications

Selected Publications :

1. Heat Transfer Enhancement of TiO₂/water nanofluids flowing inside a square minichannel with a microfin structure: A numerical investigation. Budi Kristiawan, Agung Tri Wijayanta, Koji Enoki, Takahiko Miyazaki, Muhammad Aziz. Energies 12 (16), 3041. 2019.
2. Heat transfer enhancement of TiO₂/water nanofluid at laminar and turbulent flows: A numerical approach for evaluating the effect of nanoparticle loadings. Budi Kristiawan, Budi Santoso, Agung Tri Wijayanta, Muhammad Aziz, Takahiko Miyazaki. Energies 11 (6), 1584. 2018.
3. Numerical investigation of laminar convective heat transfer for TiO₂/water nanofluids using two-phase mixture model (Eulerian approach). Budi Kristiawan, Budi Santoso, Wibawa Endra Juwana, Raden Mahesa Ramadhan, Ivan Riandana. AIP Conference Proceedings 1788 (1), 030002. 2017.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Dr. Budi Santoso, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor
NIP : 197011052000031001
E-mail : msbudis@yahoo.co.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 6059977, 7003634757, 4
Riwayat Pendidikan : S1 : Institut Teknologi Sepuluh November
S2 : Institut Teknologi Sepuluh November
S3 : Universitas Gajah Mada
Spesialisasi : Energy Technology

Selected Publications :

1. Performance analysis of the electric vehicle air conditioner by replacing hydrocarbon refrigerant. Budi Santoso, DDDP Tjahjana. AIP Conference Proceedings 1788 (1), 030015. 2017.
2. Hermetic compressor and block expansion valve in refrigeration performance. Budi Santoso, Didik Djoko Susilo, DDDP Tjahjana. AIP Conference Proceedings 1717 (1), 030016. 2016.
3. Differential pressure fluctuation of plug flow pattern gas-liquid of co-current two phase flow in a horizontal pipe. Budi Santoso, Thomas S Widodo. Journal of Fluids and Thermal Sciences 1 (2), 205. 2012.



Nama Lengkap : D. Danardono Dwi P. T., S.T., M.T., Ph.D.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 196905141999031001
E-mail : ddanardono@staff.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 6091276, - , 7
Riwayat Pendidikan : S1 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
S2 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
S3 : Chonnam National University, Korea
Spesialisasi : Aerodynamics
Renewable Energy

Selected Publications:

1. The study of the influence of the diameter ratio and blade number to the performance of the cross flow wind turbine by using 2D computational fluid dynamics modeling. Dominicus Danardono Dwi Prija Tjahjana, Pradityasari Purbaningrum, Syamsul Hadi, Yoga Arob Wicaksono, Dimas Adiputra. AIP Conference Proceedings 1931 (1), 030034. 2018.
2. Optimization the design of venturi gas mixer for syngas engine using three-dimensional CFD modeling. Dominicus Danardono, Ki-Seong Kim, Sun-Youp Lee, Jang-Hee Lee. Journal of mechanical science and technology 25 (9), 2285. 2011.
3. Design and optimization of an LPG roller vane pump for suppressing cavitation. D Danardono, KS Kim, E Roziboyev, CU Kim. International journal of automotive technology 11 (3), 323-330. 2010

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Dharu Feby Smaradhana, S.T., M.Sc.
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
NIP : 199207092019031017
E-mail : dharufs@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : -, 57163733200, 1
Riwayat Pendidikan : S1 : Universitas Brawijaya, Indonesia
S2 : Imperial College London, Inggris
Spesialisasi : Composites
Materials Characterisation
Structures

Selected Publications :

1. A Progress on Nanocellulose as Binders for Loose Natural Fibres. Dharu Feby Smaradhana, Dody Ariawan, Rafli Alnursyah. Evergreen 7 (3), 436-443. 2020.
2. An Overview of Interface/Interphase Modification in Functional Composites. DF Smaradhana, E Surojo, R Alnursyah. Proceedings of the 6th International Conference and Exhibition on Sustainable Energy and Advanced Materials. 2020.
3. Interleaved Carbon Fibre Composites with Shape Memory Capability for Use in Hinge Deployment. Dharu Feby Smaradhana, Budi Santoso. Proceedings of the 6th International Conference and Exhibition on Sustainable Energy and Advanced Materials. 2020.



Nama Lengkap : Didik Djoko Susilo, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 197203131997021001
E-mail : djoksus@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 6666293, 57190937837, 4
Riwayat Pendidikan : S1 : Universitas Diponegoro, Indonesia
S2 : Institut Teknologi Bandung, Indonesia
Spesialisasi : Vibration
Fault Diagnostic

Selected Publications :

1. State of health estimation of lithium-ion batteries based on combination of gaussian distribution data and least squares support vector machines regression. Didik Djoko Susilo, Achmad Widodo, Toni Prahasto, Muhammad Nizam. Materials Science Forum 929, 93-102. 2018.
2. Fault diagnosis of roller bearing using parameter evaluation technique and multi-class support vector machine. Didik Djoko Susilo, Achmad Widodo, Toni Prahasto, Muhammad Nizam. AIP Conference Proceedings 1788 (1), 030081. 2017.
3. The Effect of Fiber Orientation on the Dynamic Characteristic of the Carbon–Glass Fiber Hybrid Composite. Didik Djoko Susilo, Nur Hafid, Wijang Wisnu Raharjo. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2014.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Prof. Dody Ariawan, S.T., M.T., Ph.D.
Jabatan Fungsional : Guru Besar
NIP : 197308041999031003
E-mail : dodyariawan@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 6091831, 56352104600, 8
Riwayat Pendidikan : S1 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
S2 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
S3 : Universiti Sains Malaysia, Malaysia
Spesialisasi : Polymer Composite
Mechanics of Composite Materials

Selected Publications :

1. Durability of alkali and heat-treated kenaf fiber/unsaturated polyester composite fabricated by resin transfer molding under natural weathering exposure. Dody Ariawan, Muhamad S Salim, Razaina Mat Taib, Mohammad Z Ahmad Thirmizir, Zainal A Mohammad Ishak. Advances in Polymer Technology 37 (5), 1420-1434. 2018.
2. Interfacial characterisation and mechanical properties of heat treated non-woven kenaf fibre and its reinforced composites. Dody Ariawan, MS Salim, R Mat Taib, MZ Ahmad Thirmizir, ZA Mohd Ishak. Composite Interfaces 25 (2), 187-203. 2018.
3. Wettability and interfacial characterization of alkaline treated kenaf fiber-unsaturated polyester composites fabricated by resin transfer molding. Dody Ariawan, ZA Mohd Ishak, MS Salim, R Mat Taib, MZ Ahmad Thirmizir. Polymer Composites 38 (3), 507-515. 2017.



Nama Lengkap : Prof. Dr. Dwi Aries Himawanto, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Guru Besar
NIP : 197403262000031001
E-mail : dwi_ah@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 1779, 5506245310, 9
Riwayat Pendidikan : S1 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
S2 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
S3 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
Spesialisasi : Energy Conversion

Selected Publications :

1. Experimental study on optimization of curvature blade impeller pump as turbine which functioned as power plant picohydro. Dwi Aries Himawanto, DDDP Tjahjana, Hantarum. AIP Conference Proceedings 1788 (1), 030008. 2017.
2. Thermogravimetric analysis of single-particle RDF combustion. Dwi Aries Himawanto, Harwin Saptoadi, Tri Agung Rohmat. Modern Applied Science 7 (11), 33. 2013.
3. Thermogravimetric Analysis and Global Kinetics of Segregated MSW Pyrolysis. Dwi Aries Himawanto, H Saptoadi Indarto, Tri Agung Rohmat. Modern Applied Science 6 (1), 120-130. 2012.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Dr. Eko Prasetya Budiana, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 197109261999031002
E-mail : ekoprasetya@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 6036185, - , 4
Riwayat Pendidikan : S1 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
S2 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
S3 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
Spesialisasi : CFD, Energy Conversion
Heat Transfer

Selected Publications :

1. Meshless numerical model based on radial basis function (RBF) method to simulate the Rayleigh–Taylor instability (RTI). Eko Prasetya Budiana. *Computers & Fluids* 201, 104472. 2020.
2. 2 Rekayasa Heated Die Screw Extruder untuk Pembuatan Binderless Biobriket. Eko Prasetyo Budiana, Dwi Aries Himawanto, D Danardono, Purwadi Joko Widodo. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 2014.
3. 3. Slow Pyrolysis Of Selected Agricultural Wastes: Analysis Of Thermal Degradation Behavior. EP Budiana, DA Himawanto, DDPT Danardono, B Suhardi, PJ Widodo. *Proceeding of International Conference on Climate Change*. 2016.



Nama Lengkap : Dr. Eko Surojo, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 196904112000031006
E-mail : esurojo@ft.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 6090223, 56012196700, 5
Riwayat Pendidikan : S1 : Institut Teknologi Bandung, Indonesia
S2 : Institut Teknologi Bandung, Indonesia
S3 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
Spesialisasi : Engineering Materials
Friction Materials

Selected Publications :

1. Recent Developments on Underwater Welding of Metallic Material. Eko Surojo, Ericha Dwi Wahyu Syah Putri, Eko Prasetya Budiana. *Procedia Structural Integrity* 27, 14-21. 2020.
2. Characteristic Evaluation of Brake Block Material. E Surojo, Jamasri, V Malau, M.N Ilman. *Tribology in Industry* 39 (4 (2017)), 527-535. 2017.
3. Investigation of Friction Behaviors of Brake Shoe Materials using Metallic Filler. E. Surojo, Jamasri, V. Malau, M.N. Ilman. *Tribology in Industry* 37 (4 (2015)), 473-481. 2015.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Fitrian Imaduddin, S.T., M.Sc., Ph.D.
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
NIP : 198506152018101
E-mail : fitrian@ft.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : -, 36809578600, 15
Riwayat Pendidikan : S1: Institut Teknologi Sepuluh Noverember
S2: Universiti Teknikal Malaysia Melaka
S3: Universiti Teknologi Malaysia
Spesialisasi : Modeling And Control
Dynamic System
Smart Materials And Actuators

Selected Publications :

- Characterization and modeling of a new magnetorheological damper with meandering type valve using neuro-fuzzy. Fitrian Imaduddin, Saiful Amri Mazlan, Muhammad Hafiz Idris, Irfan Bahiuddin. Journal of King Saud University-Science 29 (4), 468-477. 2017.
- Testing and parametric modeling of magnetorheological valve with meandering flow path. Fitrian Imaduddin, Saiful Amri Mazlan, Hairi Zamzuri, Abdul Yasser Abd Fatah. Nonlinear Dynamics 85 (1), 287-302. 2016.
- A high performance magnetorheological valve with a meandering flow path. Fitrian Imaduddin, Saiful Amri Mazlan, Mohd Azizi Abdul Rahman, Hairi Zamzuri, Ubaidillah, Burhanuddin Ichwan. Smart Materials and Structures 23 (6), 065017. 2014.



Nama Lengkap : Heru Sukanto, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 197207311997021001
E-mail : herusukanto@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 6090806, 56012381800, 5
Riwayat Pendidikan: S1 : Universitas Diponegoro, Indonesia
S2 : Universitas Gajah Mada, Indonesia
Spesialisasi : Material Processing
Powder Technology

Selected Publications :

- Simulation of effects of direction and air flow speed on temperature distribution in the room covered by various roof materials. H Sukanto, EP Budiana, BHH Putra. AIP Conference Proceedings 1717 (1), 030019. 2016.
- Effect of Stretching during Welding Process on the Weldability of Dissimilar Metals Resistance Spot Welded between Carbon Steel and Low Nickel Stainless Steel. Heru Sukanto, Nurul Muhyat. Advanced Materials Research 894, 206-211. 2014.
- Pengaruh Suhu Sintering Terhadap Densitas dan Kekuatan Komposit Plastik-Karet. Heru Sukanto. Jurnal Ilmiah Teknik Mesin 3 (1), 57-61. 2009.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Dr. Eng. Indri Yaningsih, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
NIP : 198607042012122004
E-mail : indriyaningsih@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H Index : 6646474, 57190937689, 7
Riwayat Pendidikan : S1 : Universitas Sebelas Maret, Indonesia
S2 : Universitas Sebelas Maret, Indonesia
S3 : Kyushu University, Japan
Spesialisasi : Heat-Mass Transfer
Heat Exchanger

Selected Publications :

1. Thermal hydraulic characteristics of turbulent single-phase flow in an enhanced tube using louvered strip insert with various slant angles. Indri Yaningsih, Agung Tri Wijayanta, Takahiko Miyazaki, Shigeru Koyama. International Journal of Thermal Sciences 134, 355-362. 2018.
2. Concentric tube heat exchanger installed by twisted tapes using various wings with alternate axes. Indri Yaningsih, Agung Tri Wijayanta. AIP Conference Proceedings 1788 (1), 030005. 2017.
3. Experimental study of heat transfer enhancement in a concentric double pipe heat exchanger with different axial pitch ratio of perforated twisted tape inserts. Indri Yaningsih, Tri Istanto, Agung Tri Wijayanta. AIP Conference Proceedings 1717 (1), 030012. 2016.



Nama Lengkap : Prof. Dr. Joko Triyono, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Guru Besar
NIP : 196906251997021001
E-mail : jokotri5528@yahoo.com
ID Sinta, ID Scopus, H index : 6153578, 56069608900, 4
Riwayat Pendidikan : S1: Institut Teknologi Sepuluh Nopember
S2: Institut Teknologi Sepuluh Nopember
S3: Universitas Gadjah Mada
Spesialisasi : Biomedical Materials
Advanced Materials

Selected Publications :

1. The effect of extruder pressure of 3D bioprinting hardness and compressive of scaffold bovine hydroxyapatite. Joko Triyono, Ahlan Nurzengky, Heru Sukanto and Yohanes Nugroho. Cogent Engineering 6 (1), 1586812. 2019.
2. Effect of heat bed temperature of 3D bioprinter to hardness and compressive strength of scaffold bovine hydroxyapatite. Joko Triyono, Aditya Pratama, Heru Sukanto, Yohanes Nugroho, Agung Tri Wijayanta. AIP Conference Proceedings 1931 (1), 030059. 2018.
3. Shellac Coated Hydroxyapatite (HA) Scaffold for Increasing Compression Strength. Joko Triyono, Susy Susmartini, Endang Susilowati, Suci Anindya Murdiyantara. Advanced Materials Research 1123, 378-382. 2015.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Prof. Dr. Kuncoro Diharjo, S. T., M.T.
Jabatan Fungsional : Guru Besar
NIP : 1971101031997021001
E-mail : kuncorodiharjo@ft.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index : 5988496, 55872400300, 10
Riwayat Pendidikan : S1: Universitas Gadjah Mada, Indonesia
S2: Universitas Gadjah Mada, Indonesia
S3: Universitas Gadjah Mada, Indonesia
Spesialisasi : Materials Engineering and Science

Selected Publications :

- Effect of adhesive thickness and surface treatment on shear strength on single lap joint Al/CFRP using adhesive of epoxy/Al fine powder. Kuncoro Diharjo, Miftahul Anwar, Roy Aries P Tarigan, Ahmad Rivai AIP Conference Proceedings 1710 (1), 030030. 2016.
- The application of kenaf fiber reinforced polypropylene composite with clay particles for the interior panel of electrical vehicle. Kuncoro Diharjo, Sri Hastuti, Apriyan Triyasmoko, Arif Gatot Sumarsono, Diky Prasetya Putera, Farchan Riyadi, Yosafat Cahyo Probotianto, Muhammad Nizam. 2013 Joint International Conference on Rural Information & Communication Technology and Electric-Vehicle Technology (rICT & ICeV-T). 2013.
- Pengaruh Kandungan Dan Ukuran Serbuk Genteng Sokka Terhadap Ketahanan Bakar Komposit Geopolimer. Kuncoro Diharjo, Bambang Kusharjanta, Roy Aries P Tarigan, Albert Raga Andhika. Rekayasa Mesin 4 (1), 27-34. 2013



Nama Lengkap : Dr. Nurul Muhayat, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor
NIP : 197003231998021001
E-mail : nurulmuhayat@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index : 5975735, 56012247000, 3
Riwayat Pendidikan : S1: Institut Teknologi Sepuluh November
S2: Institut Teknologi Sepuluh November
S3: Institut Teknologi Sepuluh November
Spesialisasi : Welding, Stir Welding
Manufacturing and Design

Selected Publications :

- Fatigue life of underwater wet welded low carbon steel SS400. N Muhyat, YA Matien, H Sukanto, YCN Saputro. Heliyon 6 (2), e03366. 2020.
- Mechanical Properties and Microstructure of Friction Stir Spot Welded 6082-T6 Aluminium Alloy Joint. NS Suharty. Nurul Muhyat, Bobby Priatmana Putra. MATEC Web of Conferences 269, 01005. 2019.
- Effect of tool tilt angle and tool plunge depth on mechanical properties of friction stir welded AA 5083 joints. Nurul Muhyat, Achmad Zubaydi, M Zaed Yuliadi. Applied Mechanics and Materials 493, 709-714. 2014.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Purwadi Joko W., S.T., M.Kom.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 197301261997021001
E-mail : purwadjoko@gmail.com
ID Sinta, ID Scopus, H index : -, 2
Riwayat Pendidikan : S1: Universitas Diponegoro
S2: Universitas Gajah Mada
Spesialisasi : Design, Control
Simulation
Programming

Selected Publications :

1. Sistem Interkoneksi Data Antar Unit Guna Mendukung Keberhasilan Akreditasi Program Studi Pada Fakultas Teknik UNS. Purwadi Joko Widodo, Setiono Setiono, Kuncoro Diharjo, Sofa Marwoto. Jurnal Sistem Komputer 3 (1), 1-9. 2013.
2. Pengaruh Parameter Permesinan Bubutterhadap Munculnya Built Up Edge (Bue) Dalam Proses Pembubutan Aluminium. Purwadi Joko Widodo, Muhammad Nizam. Mekanika 10 (1). 2011.
3. Evaluasi Pemanfaatan Qt-OCTAVE Dalam Menentukan Letak Kedudukan Akar (Root Locus) Bidang Teknik Kontrol. Purwadi Joko Widodo. Mekanika 9 (2). 2011.



Nama Lengkap : R. Lullus Lambang G. H., S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor
NIP : 197207052000121001
E-mail : lulus_l@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index : 6165308, 57190940826, 0
Riwayat Pendidikan : S1: Universitas Gajah Mada
S2: Universitas Gajah Mada
Spesialisasi : Control and Vibration

Selected Publications :

1. Gear fault detection using Wavelet Transformation Method/Morlet Wavelet. RLLG Hidajat, B Santoso, Proceeding SNTTM XVI. 2017.
2. Detection of gear defects using method of wavelet decomposition and crosscorrelation-experiment to develop a feasible detection method. R Lullus LG Hidajat, Budi Santoso. Proceeding IJCAET & ISAMPE. 2017.
3. An NSE ordering for plausible cloth simulations. R Lullus Lambang G Hidajat, Zainal Arifin, Suyitno. AIP Conference Proceedings 1717 (1), 050006. 2016.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Dr. Rendy Adhi Rachmanto, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor
NIP : 197101192000121006
E-mail : rendy.ar@gmail.com
ID Sinta, ID Scopus, H index : 6652145, 57190939505, 2
Riwayat Pendidikan : S1: Institut Teknologi Sepuluh November
S2: Institut Teknologi Sepuluh November
Spesialisasi : Solar Energy
Combustion

Selected Publications :

1. Numerical and experimental investigation of air cooling for photovoltaic panels using aluminum heat sinks. Zainal Arifin, Dominicus Danardono Dwi Prija Tjahjana, Syamsul Hadi, Rendy Adhi Rachmanto, Gabriel Setyohandoko, Bayu Sutanto. International Journal of Photoenergy. 2020.
2. Improving the Performance of Photovoltaic Panels by Using Aluminum Heat Sink. Ian Guardian, Bayu Sutanto, Rendy Adhi Rachmanto, Syamsul Hadi, Zainal Arifin. Proceedings of the 6th International Conference and Exhibition on Sustainable Energy and Advanced Materials. 2020.
3. Effect of sintering time on the performance of turmeric dye-sensitized solar cells. Basuki, R Lullus Lambang G Hidajat, Suyitno, Budi Kristiawan, Rendy Adhi Rachmanto. AIP Conference Proceedings 1788 (1), 030010. 2017.



Nama Lengkap : Sukmaji Indro Cahyono, S.T., M.Eng.
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
NIP : 197101192000121006
E-mail : sukmaji@uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index : 3037, 198308182014041001, 5
Riwayat Pendidikan : S1: Universitas Diponegoro, Indonesia
S2: Pukyong National University, Korea
Spesialisasi : Engineering Design
Renewable Energy
Polymer Composite

Selected Publications :

1. The Study of the Savonius Wind Turbine Blade Performance Integrated on the Doom Roof Type Building. Sukmaji Indro Cahyono, Nanda Syukron Roziqin, Dominicus Danardono Dwi Prija Tjahjana. International Journal 8 (6). 2020.
2. Finite element analysis of electric bicycle frame geometries. Sukmaji Indro Cahyono, Miftahul Anwar, Kuncoro Diharjo, Teguh Triyono, Abdul Hapid, Sunarto Kaleg. AIP Conference Proceedings 1788 (1), 030084. 2017.
3. Light-weight sandwich panel honeycomb core with hybrid carbon-glass fiber composite skin for electric vehicle application. Sukmaji Indro Cahyono, Angit Widodo, Miftahul Anwar, Kuncoro Diharjo, Teguh Triyono, A Hapid, S Kaleg. AIP Conference Proceedings 1717 (1), 040025. 2016.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap	: Prof. Dr. Techn. Suyitno, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional	: Guru Besar
NIP	: 197409022001121002
E-mail	: suyitno@gmail.com
ID Sinta, ID Scopus, H index	: 1705, 56177538900, 10
Riwayat Pendidikan: S1:	Institut Teknologi Bandung
	S2 : Institut Teknologi Bandung
	S3: Graz University of Technology, Austria
Spesialisasi	: Applied Energy Nanomaterial Gasification DSSC and Natural Dye
Selected Publications	:
1.	Effect of Light and Temperature on the Efficiency and Stability of Curcumin-Dye-Sensitized Solar Cells. Suyitno Suyitno, Yuda Virgantara Agustia, Lullus Lambang Govinda Hidayat, Budi Kristiawan, Atmanto Heru Wibowo. International Energy Journal 18 (1). 2018.
2.	2. Stability and efficiency of dye-sensitized solar cells based on papaya-leaf dye. Suyitno Suyitno, Trisma Jaya Saputra, Agus Supriyanto, Zainal Arifin. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy 148, 99-104. 2015.
3.	3. Fabrication and characterization of zinc oxide-based electrospun nanofibers for mechanical energy harvesting. Suyitno Suyitno, Agus Purwanto, R Lullus Lambang G Hidayat, Imam Sholahudin, Mirza Yusuf, Sholiehul Huda, Zainal Arifin. Journal of Nanotechnology in Engineering and Medicine 5 (1). 2014.



Nama Lengkap	: Prof. Dr. Eng. Syamsul Hadi, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional	: Guru Besar
NIP	: 197106151998021002
E-mail	: syamsulhadi@ft.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index	: 1782, 55754220200, 7
Riwayat Pendidikan	: S1: Institut Teknologi Sepuluh November S2: Universitas Gajah Mada S3: Kyushu University, Jepang
Spesialisasi	: Fluid Dynamics Thermal Transfer Sensor and Thermoelectric
Selected Publications	:
1.	Performance of savonius horizontal axis water turbine in free flow vertical pipe as effect of blade overlap. Syamsul Hadi, Hasnul Khuluqi, Dandun Mahesa Prabowoputra, Ari Prasetyo, DDDP Tjahjana, Ahmad Farkhan. J Adv Res Fluid Mech Therm Sci 58 (2), 219-223. 2019.
2.	Performance of the drag type of Horizontal Axis Water Turbine (HAWT) as effect of depth to width ratio of blade. Syamsul Hadi, Rio Jevri Apdila, Arif Hidayat Purwono, Eko Prasetya Budiana, Dominicus Danardono Dwi Pria Tjahjana. AIP Conference Proceedings 1788 (1), 030004. 2017.
3.	Contact measurement of thermal conductivity and thermal diffusivity of solid materials: Experimental validation of feasibility with a prototype sensor. Syamsul Hadi, Mamoru Nishitani, Agung Tri Wijayanta, Takanobu Fukunaga, Kosaku Kurata, Hiroshi Takamatsu. International Journal of Heat and Mass Transfer 69, 256-263. 2014.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Teguh Triyono, S.T., M.Eng.
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
NIP : 197104301998021001
E-mail : teguhtryono@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index : -, 57191394533, 5
Riwayat Pendidikan : S1: Universitas Gajah Mada
S2: Universitas Gajah Mada
Spesialisasi : Metal Casting
Materials Engineering

Selected Publications :

1. Analysis of the effect of magnesium addition on Al-Si alloy using stir casting method on physical and mechanical properties. Teguh Triyono, Eko Surojo, Vicky Tri Utomo. AIP Conference Proceedings 2217 (1), 030177. 2020.
2. Analisa pengaruh variasi media quenching dan penambahan silikon pada paduan al-si remelting velg sepeda motor terhadap sifat fisik dan mekanis. Andi Septiadi, Teguh Triyono, Joko Triyono. Jurnal Teknik Mesin Indonesia 11 (2), 66-71. 2018.
3. The effect of core thickness variation of sandwich composite cantala rHDPE on mechanical strength of bending test. Andri Setiadi, Wijang Wisnu Raharjo, Teguh Triyono. AIP Conference Proceedings 1788 (1), 030058. 2017.



Nama Lengkap : Prof. Dr. Triyono, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Guru Besar
NIP : 197406251999031002
E-mail : triyonomesin@uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index : 6140540, 57194037176, 4
Riwayat Pendidikan : S1: Universitas Indonesia
S2 : Universitas Gajah Mada
S3: Universitas Gajah Mada
Spesialisasi : Metallurgy and Welding

Selected Publications :

1. Suitability of water supply systems based on rainwater harvesting. Triyono, Agus Maryono, Chafid Fandeli, Prabang Setyono. AIP Conference Proceedings 2194 (1), 020130. 2019.
2. The failure analysis of bike brake lever: Observation on crack propagation and stress analysis. Triyono, Sunarto Kaleg, Ndaru Adyono. AIP Conference Proceedings 2097 (1), 030070. 2019.
3. Reliability analysis of water supply based on green open space (case study of Yogyakarta city). Triyono, Agus Maryono, Chafid Fandeli, Prabang Setyono. AIP Conference Proceedings 2202 (1), 020115. 2019.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Ubaidillah Sabino, S.T., M.Sc., Ph.D.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 198408252010121004
E-mail : ubaidillah_ft@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index : 6091537, 54407593200, 18
Riwayat Pendidikan : S1 : Institut Teknologi Sepuluh Noverember
S2 : Universiti Teknikal Malaysia (UTeM)
S3 : Universiti Teknologi Malaysia (UTM)
Spesialisasi : Magnetorheological Devices
Functional Materials
Mechanical Design
Vehicle Dynamics
Acoustic Material
Noise and Vibration Suppression

Selected Publications :

1. Fabrication and viscoelastic characteristics of waste tire rubber based magnetorheological elastomer. Ubaidillah, HJ Choi, SA Mazlan, F Imaiduddin, Harjana. Smart Materials and Structures 25 (11), 115026. 2016.
2. Recent Progress on Magnetorheological Solids: Materials, Fabrication, Testing, and Applications. Ubaidillah, Joko Sutrisno, Agus Purwanto, Saiful Amri Mazlan. Advanced Engineering Materials 15 (5), 563-597. 2015.
3. Response of A Magnetorheological Brake under Inertial Loads. Ubaidillah, Fitrian Imaiduddin, Muhammad Nizam, Saiful A Mazlan. International Journal on Electrical Engineering and Informatics 7 (2). 2015.



Nama Lengkap : Wahyu Purwo Raharjo, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 197202292000121001
E-mail : wahyupraharjo@ft.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index : 6090268, -, 6
Riwayat Pendidikan : S1 : Institut Teknologi Bandung
S2 : Institut Teknologi Bandung
Spesialisasi : Metal Matrix Composites,
Polymer
Composites

Selected Publications :

1. Experimental and micromechanical modelling of randomly oriented zalacca fibre/low-density polyethylene composites fabricated by hot-pressing method. Wahyu Purwo Raharjo, Rudy Soenoko, Anindito Purnowidodo, Moch Agus Choiron. Cogent Engineering 5 (1), 1518966. 2018.
2. Pengaruh Variasi Waktu Las Terhadap Beban Geser Maksimum Dan Struktur Mikro Lasan Las Titik Tahanan Listrik Pada Sambungan Lap Plat Baja Karbon Rendah Aisi 1008. Wahyu Purwo Raharjo. Mekanika 6 (2). 2017.
3. Effect of alkaline treatment on the characterization of zalacca midrib wastes fibers. Wahyu Purwo Raharjo, Rudy Soenoko, Anindito Purnowidodo, Mohammad Agus Choiron, Triyono. AIP Conference Proceedings 1717 (1), 040019. 2016.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Wibawa Endra Juwana, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor
NIP : 19700720199903100
E-mail : wibawa_ej@gmail.com
ID Sinta, ID Scopus, H index : -, -, 5
Riwayat Pendidikan : S1: Universitas Gajah Mada
S2: Universitas Gajah Mada
Spesialisasi : Energy Conversion

Selected Publications :

1. Hydrodynamic characteristics of the microbubble dissolution in liquid using orifice type microbubble generator. Wibawa Endra Juwana, Arif Widyatama, Okto Dinaryanto, Wiratni Budhijanto. Chemical Engineering Research and Design 141, 436-448. 2019.
2. The application of digital image analysis to study the characteristic of bubble size distribution produced by orifice type microbubble generator. Wibawa Endra Juwana, Arif Widyatama, Akmal Irfan Majid, Wiratni, Indarto, Deendarlianto. AIP Conference Proceedings 2001 (1), 050004. 2018.
3. Rancang bangun sistem rem Anti-Lock Brake System (ABS) dengan penambahan komponen vibrator solenoid. Wibawa Endra Juwana. Jurnal Teknik Mesin Indonesia 11 (2), 83-88. 2018.



Nama Lengkap : Wibowo, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 196904251998021001
E-mail : wibowo69@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index : 6655985, 57194438790, 1
Riwayat Pendidikan : S1: Universitas Diponegoro
S2: Institut Teknologi Sepuluh Novermber
Spesialisasi : Mekanika
Robotika

Selected Publications :

1. Simulation and analysis of three wheeled reverse trike vehicles with PID controller. Wibowo, Lullus Lambang, Gilang Pratama, Eko Surojo. AIP Conference Proceedings 1983 (1), 060001. 2018.
2. Simulation and analysis of vertical displacement characteristics of three wheels reverse trike vehicle with PID controller application. Wibowo, Lullus Lambang, Nurul Muhayat. AIP Conference Proceedings 1867 (1), 020021. 2017.
3. Study on antilock brake system with elastic membrane vibration generated by controlled solenoid excitation. Wibowo, Zakaria, Lullus Lambang, Triyono, Nurul Muhayat. AIP Conference Proceedings 1717 (1), 050008. 2016.

TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN



Nama Lengkap : Dr. Ir. Wijang Wisnu Raharjo, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 196810041999031002
E-mail : M_asyain@yahoo.com
ID Sinta, ID Scopus, H index : 6128624, - , 5
Riwayat Pendidikan : S1: Universitas Gajah Mada
S2: Universitas Gajah Mada
S3: Universitas Brawijaya
Spesialisasi : Polymer Composites

Selected Publications :

1. The influence of chemical treatments on cantala fiber properties and interfacial bonding of cantala Fiber/Recycled High Density Polyethylene (rHDPE). Wijang Wisnu Raharjo, Rudy Soenoko, Yudy Surya Irawan, Agus Suprapto. Journal of Natural Fibers 15 (1), 98-111. 2018.
2. PENGARUH VARIASI TEMPERATUR HOTPRESS TERHADAP KEKUATAN BENDING KOMPOSIT rHDPE/CANTULA. Wijang Wisnu Raharjo, Teguh Triyono. Prosiding SNST Fakultas Teknik 1 (1). 2016.
3. Pengaruh Rasio Pengepresan Terhadap Sifat Mekanik Dan Fisik Komposit Tepung Kanji–Cangkang Melinjo. Wijang Wisnu Raharjo, Didik Riyanto, Iva Irawan. Mekanika 9 (2). 2011.



Nama Lengkap : Dr. Zainal Arifin, S.T., M.T.
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP : 197303082000031001
E-mail : zainal_arifin@staff.uns.ac.id
ID Sinta, ID Scopus, H index : 5998316, 56338223000, 7
Riwayat Pendidikan : S1: Universitas Brawijaya
S2: Universitas Gajah Mada
S3: Universitas Brawijaya
Spesialisasi : Solar Cell
Nanomaterial
Manufacturing
DSSC

Selected Publications :

1. Improved performance of dye-sensitized solar cells with TiO₂ nanoparticles/Zn-doped TiO₂ hollow fiber photoanodes. Zainal Arifin, Suyitno Suyitno, Syamsul Hadi, Bayu Sutanto. Energies 11 (11), 2922. 2018.
2. Improving stability of chlorophyll as natural dye for dye-sensitized solar cells. Zainal Arifin, Sudjito Soeparman, Denny Widhiyanuriawan, Suyitno Suyitno, Argatya Tara Setyaji. Jurnal Teknologi 80 (1). 2018.
3. Synthesis, characterisation, and fabrication hollow fibres of zn-doped tio₂ for dye-sensitized solar cells. Arifin, Z., Soeparman, S., Widhiyanuriawan, D., Purwanto, A., Dharmanto. Journal of Engineering Science and Technology 12 (5), 1227-1239. 2017.

STAF ADMINISTRASI



Nama : Wahyu Tri Wibowo
NIP/NIK : 19821126278101001
Pendidikan : SMU/SLTA
Jenis Staff : Staf Kependidikan PNS
Sub Unit Kerja : Subbagian Akademik



Nama : Suparmi
NIP/NIK : 196508241994122001
Pendidikan : SMU/SLTA
Jenis Staff : Staf Kependidikan PNS
Sub Unit Kerja : Subbagian Akademik



Nama : Tri Hananto
NIP/NIK : 1982012520064004
Pendidikan : SMU/SLTA
Jenis Staff : Staf Kependidikan non PNS
Sub Unit Kerja : Subbagian Keuangan dan Umum



Nama : Elliza Sandra Rusmala, A.Md.
NIP/NIK : 197508021999032001
Pendidikan : D3
Jenis Staff : Staf Kependidikan PNS
Sub Unit Kerja : Subbagian Akademik

STAF LABORAN



Nama : Arifin Musthafa, S.T.
NIP/NIK : 198301042005011001
Pendidikan : S1
Jenis Staff : Staf Kependidikan PNS
Sub Unit Kerja : Subbagian Akademik



Nama : Endriyanto, A.Md.
NIP/NIK : 1984121820150401
Pendidikan : D3
Jenis Staff : Staf Kependidikan non PNS
Sub Unit Kerja : Subbagian Akademik



Nama : Haryanta
NIP/NIK : 196701032008101001
Pendidikan : SMU/SLTA
Jenis Staff : Staff Kependidikan PNS
Sub Unit Kerja : Subbagian Akademik



Nama : Maruto Adhi Prabowo, A.Md.
NIP/NIK : 198109042008101001
Pendidikan : D3
Jenis Staff : Staff Kependidikan PNS
Sub Unit Kerja : Subbagian Akademik



Nama : Rochmad Basuki
NIP/NIK : 198105292008101001
Pendidikan : SMU/SLTA
Jenis Staff : Staf Kependidikan PNS
Sub Unit Kerja : Subbagian Akademik



Nama : Solikin Andriyanto
NIP/NIK : 198307102008101002
Pendidikan : SMU/SLTA
Jenis Staff : Staf Kependidikan non PNS
Sub Unit Kerja : Subbagian Akademik

KURIKULUM

Bahan Kajian

Bahan kajian yang dipelajari:

1. Umum Non Teknik Mesin
2. Matematika dan Ilmu Dasar
3. Dasar Teknik Mesin
4. Material
5. Desain dan Konstruksi
6. Manufaktur
7. Konversi Energi
8. Komprehensif
9. Mata Kuliah Pilihan

Jumlah SKS

Mahasiswa wajib menempuh beban belajar paling sedikit 144 SKS yang terbagi dalam 8 semester.

Gelar Lulusan

Mahasiswa yang lulus dari Program Studi S1 Teknik Mesin berhak menyandang gelar S.T. (Sarjana Teknik).

NILAI AKHIR MATA KULIAH

Nilai akhir suatu mata kuliah diperoleh dari hasil konversi skor dengan ketentuan sebagai berikut (Peraturan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor 31 Tahun 2020):

Rentang Skor – S (Skala 100)	Rentang Nilai (Skala 4)	
	Angka	Huruf
$S \geq 85$	4.0	A
80 – 84	3.7	A -
75 – 79	3.3	B +
70 – 74	2.7	B
65 – 69	2.0	C +
60 – 64	1.0	D
< 55	0.0	E

STRUKTUR KURIKULUM 2020

Distribusi Mata Kuliah Tiap Semester

Tahun Pertama								
Semester 1				Tahun Pertama	Semester 2			
No	Kode	Mata Kuliah	SKS		No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	MS11201-20	Agama	2		1	MS22301-20	Fisika 2	3
2	MS11202-20	Bahasa Inggris	2		2	MS22302-20	Kalkulus 2	3
3	MS12303-20	Fisika 1	3		3	MS22303-20	Aljabar	3
4	MS12304-20	Kalkulus 1	3		4	MS23204-20	Menggambar Mesin	2
5	MS12205-20	Kimia	2		5	MS25305-20	Statika Struktur	3
6	MS12206-20	Statistik	2		6	MS22306-20	Termodinamika Dasar	3
7	MS13207-20	Menggambar Teknik	2		7	MS26307-20	Proses Manufaktur	3
8	MS11208-20	Bahasa Indonesia	2		8	MS22108-20	Praktikum Fisika	1
9	MS12309-20	Ilmu Bahan	3					
10	MS12110-20	Prak. Ilmu Bahan	1					
Total			22		Total			21

Tahun Kedua

Semester 3				Semester 4			
No	Kode	Mata Kuliah	SKS	No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	MS36201-20	Praktikum Proses Manufaktur	2	1	MS45201-20	Dinamika	2
2	MS34202-20	Metalurgi Fisik	2	2	MS45202-20	Elemen Mesin 1	2
3	MS35303-20	Kinematika	3	3	MS42303-20	Biologi	3
4	MS32304-20	Matematika 1	3	4	MS42304-20	Matematika 2	3
5	MS32205-20	Fluida Dasar	2	5	MS47205-20	Mekanika Fluida	2
6	MS35306-20	Mekanika Kekuatan Bahan	3	6	MS43206-20	Pemrograman Komputer	2
7	MS31207-20	Kewarganegaraan	2	7	MS47307-20	Perpindahan kalor 1	3
8	MS33208-20	Pengukuran Teknik & Data Akuisisi	2	8	MS44108-20	Prak. Metalurgi Fisik	1
9	MS37209-20	Termodinamika Teknik	2	9	MS44209-20	Proses Non Pemesinan Logam	2
				10	MS46210-20	Manajemen Industri	2
Total			21	Total			22

Tahun Ketiga

Semester 5				Semester 6			
No	Kode	Mata Kuliah	SKS	No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	MS55301-20	Elemen Mesin 2	3	1	MS61201-20	Kewirausahaan	2
2	MS55202-20	Teknik Tenaga Listrik	2	2	MS63302-20	Teknik Pemeliharaan dan K3	3
3	MS51203-20	Pendidikan Pancasila	2	3	MS67203-20	Mesin Konversi Energi	2
4	MS55304-20	Getaran Mekanik	3	4	MS64204-20	Pemilihan Bahan dan Proses	2
5	MS53305-20	Metode Komputasi dan Numerik	3	5	MS68205-20	Desain Rekayasa	2
6	MS56206-20	Sistem Kendali Penggerak	2	6	MS66206-20	Mekatronika	2
7	MS57207-20	Perpindahan Kalor 2	2	7	MS66107-20	Praktikum Mekatronika	1
8	MS57208-20	Praktikum Fenomena Dasar Mesin	2	8	MS67208-20	Praktikum Prestasi Mesin	2
9	MS56109-20	Praktikum Proses Non Pemesinan Logam	1	9	MS61209-20	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2
Total		20		Total			18

Tahun Keempat

Semester 7				Semester 8			
No	Kode	Mata Kuliah	SKS	No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	MS78201-20	Seminar Proposal	2	1	MS81201-20	Kuliah Kerja Nyata	2
2	MS78202-20	Kerja Praktek	2	2	MS88102-20	Ujian Komprehensif	1
3	MS78203-20	Proyek Rekayasa	2	3	MS81103-20	Kegiatan Mandiri	1
4		Mata Kuliah Pilihan 1	3	4	MS88404-20	Skripsi/Tugas Akhir	4
5		Mata Kuliah Pilihan 2	3				
Total			12	Total			8

MATA KULIAH PILIHAN

Pilihan Peminatan Material			
No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	MS04303-20	Analisa Kegagalan	3
2	MS04309-20	Karakterisasi Material	3
3	MS04312-20	Korosi	3
4	MS04315-20	Material Akustik	3
5	MS04323-20	Perlakuan Panas dan Permukaan	3
6	MS04336-20	Teknologi Keramik	3
7	MS04337-20	Teknologi Komposit	3
8	MS04339-20	Teknologi Pengelasan	3
9	MS04343-20	Teknologi Proses Berbasis Friksi	3

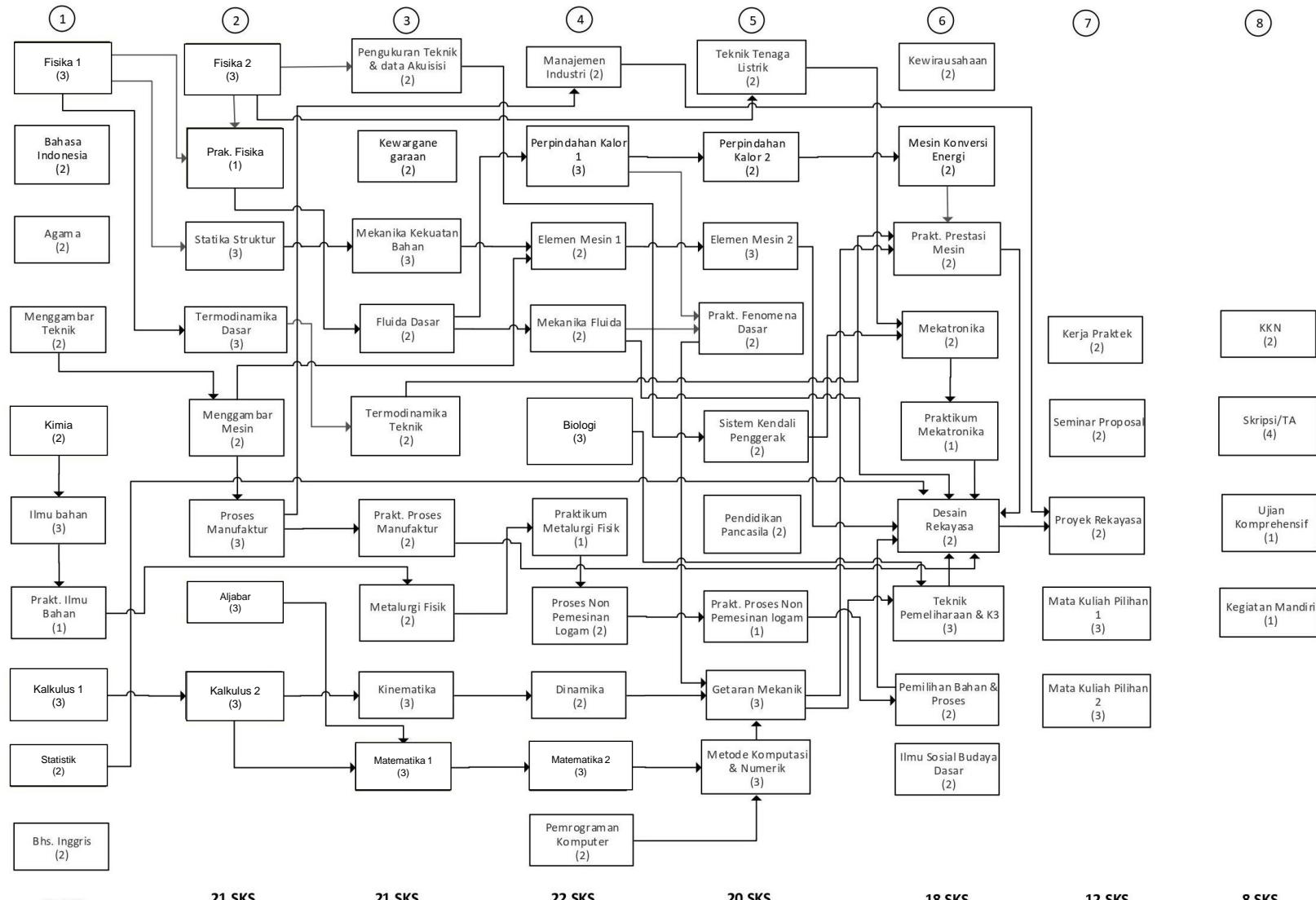
Pilihan Peminatan Desain dan Kontruksi			
No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	MS05304-20	Disain dan Teknologi Transportasi	3
2	MS05307-20	Industri dan Lingkungan Transportasi Laut	3
3	MS05316-20	Metode Elemen Hingga	3
4	MS05322-20	Perancangan Untuk Keterbuatan	3
5	MS05327-20	Reologi	3
6	MS05328-20	Sistem Dinamik	3
7	MS05329-20	Sistem Perpipaan	3
8	MS05331-20	Teknik Pengendalian Getaran	3
9	MS05332-20	Teknik Permodelan Empirik	3
10	MS05340-20	Teknologi Peredam Kejut	3
11	MS05342-20	Teknopreneurship	3
12	MS05344-20	Perawatan Prediktif	3

Pilihan Peminatan Manufaktur			
No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	MS06308-20	Inspeksi Las	3
2	MS06314-20	Manufaktur Aditif	3
3	MS06321-20	Perancangan dan Pengembangan Produk	3
4	MS06330-20	Teknik Pembentukan	3
5	MS06335-20	Teknologi dan Proses Permesinan	3
6	MS06338-20	Teknologi Pengecoran	3
7	MS06341-20	Teknologi Polimer	3
8	MS06344-20	Sistem Pneumatik & Hidrolik di Industri	3

Pilihan Peminatan Konversi Energi			
No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	MS07301-20	Aero dan Aplikasi	3
2	MS07302-20	Aliran Dua Fase	3
3	MS07305-20	Energi Surya	3
4	MS07306-20	Fluida Nano	3
5	MS07313-20	Manajemen Energi	3
7	MS07310-20	Komputasi Dinamika Fluida	3
8	MS07311-20	Komputasi Perpindahan Panas	3
9	MS07317-20	Motor bakar	3
10	MS07318-20	Nano Generator	3
11	MS07319-20	Pemodelan Gasifikasi dan Pembakaran	3
12	MS07320-20	Penukar Kalor	3
13	MS07324-20	Perpindahan Massa	3
14	MS07325-20	Pompa dan kompresor	3
15	MS07326-20	Prinsip & Aplikasi Operasi Perpindahan Massa	3
16	MS07333-20	Teknik Refrigerasi	3
17	MS07334-20	Teknologi Adsorpsi dan Aplikasi	3
18	MS07345-20	Turbin	3

ROADMAP MATA KULIAH DALAM KURIKULUM PRODI SARJANA TEKNIK MESIN 2020

Kurikulum Teknik Mesin 2020



SILABUS

Mata Kuliah	: Agama Islam
Kode	: MS11201-20
Bahan Kajian	: Umum Non Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 2
Jumlah SKS	: 2
CPL	: P3. Menguasai prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan secara umum; S1. Mampu mengejawantahkan nilai taqwa dan religius sebagai landasan dalam peri kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara berdasarkan Pancasila.
CPMK	: P3. Mampu menjelaskan tentang peribadatan yang benar sesuai dengan ajaran/syariat yang telah ditetapkan oleh agama; P3. Mampu memerinci hak dan kewajiban dalam hubungan bermasyarakat; S1. Mampu memadukan teori dan praktik dalam peribadatan serta hak dan kewajiban dalam hubungan bermasyarakat.
Pokok Bahasan	: Manusia bertuhan; Agama menjamin kebahagiaan; Mengintegrasikan iman, Islam, dan ikhsan dalam membentuk insan kamil; Membangun paradigma Qurani; Membumikan Islam di Indonesia; Islam membangun persatuan dalam keberagaman; Islam menghadapi tantangan modernisasi; Kontribusi Islam bagi pengembangan peradaban dunia; Fungsi dan peran masjid kampus dalam pengembangan budaya Islam.
Sistem Penilaian	: P3. Tes tertulis atau lisan; P3. Tes tertulis atau lisan; S1. Quisioner, Monitoring (penilaian dari mahasiswa lain).
Pustaka	: - Adian Husaini. 2015. 10 Kuliah Agama Islam: Panduan menjadi Cendekiawan Mulia dan Bahagia. Pro-U Media. - Ahmad Taufiq, dkk. 2014. Pendidikan Agama Islam: Pendidikan Karakter Berbasis Agama Islam. LPPMP UNS Surakarta. - Endang Saifuddin Anshari. 1992. Kuliah al-Isla. Rajawali. - Jamal Syarif Iberani. 2003. Mengenal Islam. el-Kahfi. - M. Quraish Shihab. 1996. Wawasan Al-Quran. Mizan. - Syahidin, dkk. 2014. Pendidikan Agama Islam untuk Perguruan Tinggi. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

SILABUS

Mata Kuliah	: Bahasa Inggris
Kode	: MS11202-20
Bahan Kajian	: Umum Non Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 1
Jumlah SKS	: 2
CPL	: P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; S4. Mampu bekerja secara mandiri maupun dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya.
CPMK	: P4. Mampu mempresentasikan data (tabel, grafik dan gambar proses) dengan menggunakan bahasa Inggris; P4. Mampu menyimpulkan ide atau gagasan dari beberapa artikel/literatur dengan tema yang sejenis.; S4. Mampu membentuk pendapat/opini ilmiah sederhana secara lisan.
Sistem Penilaian	: P4. Tes tertulis atau tugas mempresentasikan data berupa tabel, gambar dan grafik secara tertulis dan lisan menggunakan bahasa Inggris; P4. Tes tertulis atau tugas review dua atau lebih artikel berbahasa inggris dan menuliskan kesimpulan dan abstrak serta mempresentasikan secara lisan mengenai hasil dari artikel yang sudah dibaca; S4. Tes berupa focused group discussion (4-5 orang/ kelompok) mengenai hasil suatu artikel ilmiah, kesimpulan dan potensi.
Pokok Bahasan	: Membaca textbook, handbook, standar dan artikel ilmiah internasional; Menulis bahasa tulis terutama membuat abstrak laporan skripsi dan menjawab soal ujian yang menggunakan pengantar bahasa Inggris.
Pustaka	: - Eastwood,John, Oxford Guide to English Grammar ,Oxford University Press,1994.. Bahasa Inggris - Academic Writing, Stephen Bailey - Grammar for TOEFL, Deborah Philips

SILABUS

Mata Kuliah	: Fisika 1
Kode	: MS12303-20
Bahan Kajian	: Matematika dan Ilmu Dasar
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 1
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu mengerjakan dengan benar persoalan gerak, kinematika dan dinamika partikel dan benda tegar; K1. Mampu menggunakan rumus dasar hidrostatika dan energi untuk menyelesaikan persoalan yang relevan dengan bidang teknik mesin; P1. Mampu mengimplementasikan konsep sistem besaran, vektor dan sistem koordinat untuk menyelesaikan permasalahan gerak partikel/benda tegar dan hidrostatika.
Sistem Penilaian	: K1. Test tertulis dan/atau tugas studi kasus; K1. Test tertulis dan/atau tugas studi kasus; P1. Test tertulis dan/atau tugas studi kasus.
Pokok Bahasan	: Sistem besaran dan satuan; Pengukuran dan ketidakpastian; Vektor; Posisi dan perpindahan, kecepatan dan percepatan; GLBB, GLBB; Hukum Newton gerak partikel (kecepatan, percepatan, momen, impuls); Kinematika dan dinamika benda tegar; Hidrostatika: persamaan bernoulli, usaha dan energi.
Pustaka	: - David Halliday & Robert Resnick (Pantur Silaban Ph.D & Drs. Erwin Sucipto), (1989). FISIKA, Erlangga-Jakarta. - Paul A. Tipler (Dr. Bambang Soegijono). (2001). FISIKA, Untuk Sains dan Teknik, Erlangga-Jakarta. - Douglas C. Giancoli. (2001). FISIKA, Erlangga-Jakarta. - Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014. - Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers 9th Edition, Thomson Brooks/Cole, 2013. - Giancoli, Physics for Scientists and Engineers 4th Edition, Pearson, 2008.

SILABUS

Mata Kuliah	: Kalkulus 1
Kode	: MS12304-20
Bahan Kajian	: Matematika dan Ilmu Dasar
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 1
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu membuat grafik persamaan dan pertidaksamaan fungsi linier, polinomial, eksponensial dan logaritmik dengan melibatkan sistem koordinat kartesian dan polar, mampu membuat penyelesaian masalah matematika dengan menggunakan metode matrik dan limit; K1. Mampu menyelesaikan turunan biasa dan turunan parsial, mampu menerapkan turunan biasa dan turunan parsial pada persamaan garis singgung, maksimum, minimum; P1. Mampu menguasai konsep bilangan dan tahap membuat grafik dari sistem persamaan dan fungsi linier, polinomial, logaritma dan eksponensial; P1. Mampu menghitung operasi matrik dan determinan serta menyelesaikan permasalahan limit.
Sistem Penilaian	: K1. Tes tertulis dan/atau tugas terstruktur; K1. Tes tertulis dan/atau tugas terstruktur; P1. Tes tertulis dan/atau tugas terstruktur dengan bantuan MS-Excel; P1. Tes tertulis dan/atau tugas terstruktur dengan bantuan MS-Excel.
Pokok Bahasan	: Persamaan dan pertidaksamaan (sistem dan grafik); Fungsi linier, polinomial, logaritma dan eksponensial; Fungsi dan operasi trigonometri; Sistem koordinat kartesian dan polar; Matrik dan determinan; Limit dasar dan fungsi, turunan biasa dan turunan parsial.
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- D. Valberg, E. Purcell, S. Rigdon. Calculus, 9th Edition. Pearson. 2006.- J. Stewart. Calculus, 7th Edition. Brooks Cole. 2012.- J. Birds. Engineering Mathematics, 5th Edition. Elsevier. 2007.

SILABUS

Mata Kuliah	: Kimia
Kode	: MS12205-20
Bahan Kajian	: Matematika dan Ilmu Dasar
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 1
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan.
CPMK	: K.1 Mampu menyelesaikan persoalan peristiwa kimia tertentu (perubahan fasa, reaksi kimia, elektro-kimia) yang berkaitan dengan teknik mesin sesuai dengan tahapan ilmiah; P1. Mampu menguasai seluk-beluk reaksi kimia yang berkaitan dengan teknik mesin; P1. Mampu menguasai konsep struktur atom dan molekul serta perubahan fasa pada peristiwa kimiawi yang terkait dengan teknik mesin.
Sistem Penilaian	: K1. Tes tertulis dan/atau tugas; P1. Tes tertulis dan/atau tugas; P1. Tes tertulis dan/atau tugas
Pokok Bahasan	: Materi dan Pengukuran; Struktur atom dan sistem periodik; Stoikiometri dan hukum-hukum kimia; Ikatan kimia; Wujud zat dan perubahan fasa; Kimia larutan; Termokimia; Kesetimbangan kimia; Kinetika kimia; Elektro-kimia; Kinetika Kimia; Aplikasi kimia.
Pustaka	: - Chang, R., 2010, "Chemistry", edisi 10, McGraw-Hill Company, New York. - Callister, W. D., 2010, "Material Science and Engineering", Wiley

SILABUS

Mata Kuliah	: Statistik
Kode	: MS12206-20
Bahan Kajian	: Matematika dan Ilmu Dasar
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 1
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu mengidentifikasi, mengumpulkan dan mengolah data penelitian dengan benar; P1. Mampu menguasai seluk-beluk reaksi kimia yang berkaitan dengan teknik mesin; P1. Mampu mengolah data dengan benar dan melakukan analisis berdasarkan hipotesis sebelumnya
Sistem Penilaian	: K1. Tugas terstruktur, tes tertulis; P1. Tugas terstruktur, tes tertulis
Pokok Bahasan	: Pengantar Statistik untuk Kajian Teknik; Statistika & Probabilitas; Random variable (discrete & continous, distribution, etc.); Hypothesis testing (analisis varian, F-test, chi-square, dll.), Regresi linier & korelasi.
Pustaka	: - Montgomery, D.C., and Runger, G.C., Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley Sons, 2002. - Manson, R.L., Gunst, R.F., Hess, J.L, Statistical Design and Analysis of Experiments with Applications to Engineering and Science, John Wiley Sons, 2003. - Navidi, W., Statistics for Engineers and Scientist, McGraw-Hill, 2010.

SILABUS

Mata Kuliah	: Menggambar Teknik
Kode	: MS13207-20
Bahan Kajian	: Dasar Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 1
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K5. Mampu membuat gambar desain sebuah dan/atau beberapa buah komponen yang saling berkaitan sesuai dengan standar gambar dan penggeraan internasional; P2. Mampu mendemonstrasikan dalam bentuk gambar teknik tentang standar gambar dan standar penggeraan.
Sistem Penilaian	: K5. Tugas terstruktur; P2. Tugas terstruktur
Pokok Bahasan	: Membuat kepala gambar; Proyeksi dan penggunaannya; Dasar pemberian dimensi/ukuran; Hubungan dimensi dan permesinan; Menggambar benda menjadi sebuah gambar teknik yang standar ISO secara manual; Membuat gambar teknik dengan menerapkan simbol standar teknik; Simbol kekerasan permukaan; Pemberian toleransi ukuran dan geometri; Penyederhanaan gambar roda gigi, bearing, ulir dan pegas menggunakan perangkat lunak keteknikan.
Pustaka	: - C.H. Simmons. Dan D.R. Maguire, Manual of Engineering Drawing, Edisi ke 2, Elsevier (2004).

SILABUS

Mata Kuliah	: Bahasa Indonesia
Kode	: MS11208-20
Bahan Kajian	: Umum Non Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 1
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S4. Mampu bekerja secara mandiri maupun dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: S4. Mampu menunjukkan sikap bekerjasama dalam tim melalui diskusi dan presentasi; P4. Mampu menggunakan bahasa Indonesia secara benar dan efektif untuk komunikasi secara lisan dan pembuatan naskah (karya tulis) ilmiah.
Sistem Penilaian	: S4. Ujian tertulis dan tugas; P4. Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Sejarah dan perkembangan bahasa Indonesia; Ragam bahasa Indonesia; Ejaan Yang Disempurnakan (EYD); Diksi; Kalimat efektif; Paragraf dalam bahasa Indonesia; Penalaran dalam karangan; Karya ilmiah.
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- Akhadiah, Sabarti, Maedar G. Arsjad , Sakura H. Ridwan. 1994. Pembinaan Kemampuan Menulis Bahasa Indonesia. Jakarta: Penerbit Erlangga.- Arifin, E. Zaenal dan S. Amran Tasai.1989. Cermat Berbahasa Indonesia untuk Perguruan Tinggi . Jakarta: PT Mediatama Sarana Perkasa.- Darmadi, Kaswan. 1996. Meningkatkan Kemampuan Menulis: Panduan untuk Mahasiswa dan Calon Mahasiswa. Yogyakarta: Andi.- Depdikbud. 1991. Surat-menjurat dalam Bahasa Indonesia, seri penyuluhan 2. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.

SILABUS

Mata Kuliah	: Ilmu Bahan
Kode	: MS12309-20
Bahan Kajian	: Dasar Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 1
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika,sains,dan prinsi prekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1.Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu menjelaskan berbagai jenis, sifat,dan pengujian material teknik; P1. Mampu memahami dan menjelaskan sifat-sifat material beserta metode pengujian yang sesuai standar..
Sistem Penilaian	: K1. Ujian tertulis, tugas makalah dan presentasi; P1. Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Sifat-sifat material (mekanik, fisik, kimia, teknologi); Pengujian mekanik (hardness, tarik, impak, uji bending, uji puntir) dan pengujian tidak merusak; Deformasi pada suhu tinggi (creep); Pengaruh beban dinamik; Penggetasan logam; Jenis dan aplikasi material (logam, non-logam ferro, polimer, keramik, komposit); Standar dan kode (ASTM, AISI, DIN, JIS).
Pustaka	: - Callister, W.D., 2014, "Materials Science and Engineering, an Introduction", 9th ed., John Willey and Son. - Dieter, G.E., 1988, "Mechanical Metallurgy", Mc-Graw Hill. - Van Vlack, "Materials Science and Technology", - Shackelford, J.F, 1992, "Introduction to Material Science for Engineers", 3rd ed., MacMillan.

SILABUS

Mata Kuliah	: Praktikum Ilmu Bahan
Kode	: MS12110-20
Bahan Kajian	: Dasar Teknik Mesin
Prasyarat	: Ilmu Bahan (MS12309-20)
Semester	: 1
Jumlah SKS	: 1
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; K2. Mampu menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan.
CPMK	: S2. Mampu menunjukkan kerja di laboratorium secara disiplin dan bertanggung jawab; K2. Mampu menganalisis data pengujian dan pengukuran secara rurut untuk menghasilkan simpulan yang layak; K5. Mampu mengumpulkan data pengujian dan pengukuran secara valid berdasarkan standar yang berlaku.
Sistem Penilaian	: Laporan praktikum dan kinerja di laboratorium
Pokok Bahasan	: Praktikum pengujian merusak pada beberapa material baik logam dan non logam: uji tarik, uji bending, uji kekerasan, uji impak.
Pustaka	: - Callister Jr, W.D., Material Science and Engineering, An introduction, 7 ed, Willey, 2007. - Anderson, J.C., Material Science for Engineers, 5ed, Nelson Thornes, 2005 - Smallman, R.E., Modern Physical Metallurgy and Materials Engineering, 6ed, Butterworth Heinemann, 1999

SILABUS

Mata Kuliah	: Fisika 2
Kode	: MS22301-20
Bahan Kajian	: Matematika dan Ilmu Dasar
Prasyarat	: Fisika 1 (MS12303-20)
Semester	: 2
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu menyelesaikan persoalan listrik, magnet, gelombang dan bunyi serta optik; P1. Mampu memahami dan menjelaskan konsep muatan dan aliran listrik serta gelombang yang terkait dengan bunyi, elektromagnet dan bunyi.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis
Pokok Bahasan	: Listrik (muatan, hukum coloumb, gauss, sifat electric material; energi potensial listrik; Kapasitor; Arus searah; Magnet, induksi, ggl induksi; Gelombang dan bunyi (bunyi, elektromagnetik, alat optik)).
Pustaka	: - David Halliday & Robert Resnick (Pantur Silaban Ph.D & Drs. Erwin Sucipto), (1989). FISIKA, Erlangga-Jakarta. - Paul A. Tipler (Dr. Bambang Soegijono). (2001). FISIKA, Untuk Sains dan Teknik, Erlangga-Jakarta. - Douglas C. Giancoli. (2001). FISIKA, Erlangga-Jakarta. - Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014. - Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers 9th Edition, Thomson Brooks/Cole, 2013. - Giancoli, Physics for Scientists and Engineers 4th Edition, Pearson, 2008.

SILABUS

Mata Kuliah	: Kalkulus 2
Kode	: MS22302-20
Bahan Kajian	: Matematika dan Ilmu Dasar
Prasyarat	: Kalkulus 1 (MS12304-20)
Semester	: 2
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu menyelesaikan persoalan: limit tak tentu, integral tertentu, integral tak tentu, diferensial dan aplikasinya, integral dan aplikasinya; P1. Mampu menjelaskan konsep diferensial, integral beserta aplikasinya untuk menyelesaikan permasalahan sederhana dalam mekanika.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis
Pokok Bahasan	: Turunan (hingga turunan implisit, turunan logaritma dan trigonometri, turunan parsial); Aplikasi turunan; Integral (hingga integral substitusi, partial fraction, by part, integral trigonometri); Aplikasi integral (luas area di bawah dan diantara kurva, volume benda putar, moment inersia bentuk standar, kerja, gaya, dan energi).
Pustaka	: - D. Valberg, E. Purcell, S. Rigdon. Calculus, 9th Edition. Pearson. 2006. - J. Stewart. Calculus, 7th Edition. Brooks Cole. 2012. - J. Birds. Engineering Mathematics, 5th Edition. Elsevier. 2007.

SILABUS

Mata Kuliah	: Aljabar
Kode	: MS22303-20
Bahan Kajian	: Matematika dan Ilmu Dasar
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 2
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu menyelesaikan persoalan: persamaan dan pertidaksamaan dari fungsi pecahan, eksponensial, logaritma serta deret aritmatika dan geometri; P1. Mampu menjelaskan konsep pecahan parsial, bilangan eksponensial, logaritma dan system bilangan biner beserta hukum operasional bilangan yang berlaku.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis
Pokok Bahasan	: 1. Persamaan fungsi pecahan parsial (pecahan parsial factor linier, pecahan parsial factor linier berulang, pecahan parsial factor kuadrat); 2. Fungsi logaritma dan eksponensial (hukum logaritma, persamaan dan grafik logaritma, persamaan dan grafik fungsi eksponensial, hukum reduksi persamaan eksponensial); 3. Fungsi hiperbolika (pengantar fungsi hiperbolika, grafik fungsi hiperbolika, identitas hiperbolika, penyelesaian persamaan hiperbolika); 4. Deret aritmatika dan geometri (penyelesaian hampiran deret aritmatika dan geometri, deret binomial, deret Maclaurin); 5. Penyelesaian persamaan dengan metode iterasi (pengantar metode iterasi, metode bisection, metode pendekatan, metode Newton-Raphson).
Pustaka	: - John Bird, 2006, Higher Engineering Mathematics, 5th Ed., Elsevier Newnes, - John Coburn, 2007, College Algebra, McGraw Hill

SILABUS

Mata Kuliah	: Menggambar Mesin
Kode	: MS23204-20
Bahan Kajian	: Dasar Teknik Mesin
Prasyarat	: Menggambar Teknik (MS13207-20)
Semester	: 2
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K5. Mampu membuat gambar desain sebuah dan/atau beberapa buah komponen yang saling berkaitan sesuai dengan standar gambar dan pengerajan internasional; P2. Mampu mendemonstrasikan dalam bentuk gambar teknik tentang standar gambar dan standar pengerajan.
Sistem Penilaian	: K5. Tugas terstruktur; P2. Tugas terstruktur
Pokok Bahasan	: Memahami penerjamahan dari gambar konsep menjadi model 3D, aturan menggambar standar ISO, mempelajari fitur pada software CAD; Implementasi toleransi geometri; Aplikasi simbol teknik dalam menggambar teknik; Mempresentasikan dan mendesain model 3D drawing dengan perangkat lunak desain; Menjelaskan simbol teknik yang di gunakan dan proses pembuatan prototype dan gambar manufaktur; Simbol (P&ID).
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- Voismet, D.D., Computer Aided Drafting and Design, Mc Graw Hill Book Co, New York,1987.- Hartanto N Sugijarto dkk, Menggambar Mesin Menurut Standar ISO, PT. Pradnya Paramitha, Jakarta, 1983.- Solidworks software dan AutoCAD.- ISO 1101, Technical Drawings, International Organization for Standardization.- A.W. Boundy, Engineering Drawing, McGraw-Hill Book Company.- Colin Simmons & Dennis Maguire, Manual of Engineering Drawing.- Warren J. Luzadder, Fundamentals of Engineering Drawing, Prentice-Hall, Inc.- Giesecke-Mitchell-Spencer-Hill-Dygdon-Novak, Technical Drawing, Prentice Hall Inc.

SILABUS

Mata Kuliah	: Statika Struktur
Kode	: MS25305-20
Bahan Kajian	: Desain dan Konstruksi
Prasyarat	: Fisika 1 (MS12303-20)
Semester	: 2
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; K4. Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energi; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu menganalisis dan menyelesaikan persoalan statis tertentu; K4. Mampu menyelesaikan kasus struktur sederhana (truss, frame, portal dan beam) dengan analisis kekuatan struktur dan/atau membernya; P1. Mampu memahami konsep dasar tumpuan, diagram benda bebas, diagram gaya geser dan diagram momen lentur.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan gaya); kesetimbangan	: Sistem gaya (prinsip dasar, macam-macam gaya, komposisi gaya, penjumlahan, pengurangan, dan penguraian momen (momen gaya dan momen kopel); Kesetimbangan (Free Body Diagram, kesetimbangan partikel, benda tegar); Prinsip statika [gaya luar (beban dan reaksi penumpu), gaya dalam (gaya normal, gaya geser dan momen), diagram gaya dalam (NFD, SFD dan BMD)]; Struktur balok (balok kantilever, balok sederhana, balok overhang); Struktur portal; Struktur rangka (metode titik kumpul, metode potongan).
Pustaka	: - F. P. Beer et al. Vector Mechanics for Engineers 10thEd. 2013. Boston: The McGraw-Hill Companies, Inc. - R.C. Hibbler, Structural Analysis, Rev. 3rd edition, Prentice Hall USA, 1996. - M. Kraige. Statics.

SILABUS

Mata Kuliah	: Termodinamika Dasar
Kode	: MS23306-20
Bahan Kajian	: Dasar Teknik Mesin
Prasyarat	: Fisika 1 (MS12303-20)
Semester	: 2
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada Sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu melakukan analisis energi pada sistem tertutup, Mampu melakukan analisis massa dan energi pada volume atur; P1. Mampu memahami konsep dasar konversi energi, kerja, perpindahan panas, energi dalam, energi kinetik, dan potensial, Mampu memahami Hukum II Termodinamika dan Entropi.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Kerja, perpindahan panas, energi dalam, energi kinetik, dan energi potensial; Sistem tertutup dan volume atur; Hukum I dan II termodinamika; Proses steady dan unsteady state; Peralatan: asembly piston dan silinder, penukar kalor, turbin,pompa, kompressor, diffuser, nozzle dan katub ekspansi.
Pustaka	: - Cengel. Yunus A, Michael A. Boles. Termodynamics. An Engineering Approach. 5th Edition. McGraw-Hill, 2005. - Moran. Michael J, Howard N. Shapiro, Fundamental of Engineering thermodynamics. 5th Edition., John Wiley and Sons, 2006. - Sonntag. Richard E, Claus Borgnakke, Gordon J.Van Wylen : fundamentals of thermodynamics, 6th Edition. John Wiley and Sons, 2003.

SILABUS

Mata Kuliah	: Proses Manufaktur
Kode	: MS26307-20
Bahan Kajian	: Manufaktur
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 2
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu mengembangkan proses manufaktur dari gambar teknik untuk komponen mekanika; P4. Mampu menyeleksi jenis pemesinan dan proses produksi yang tepat untuk memproduksi sebuah komponen mekanik.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Kerja bangku; Dasar-dasar pemesinan (macam-macam gerak pada pemesinan, jenis tool/ pahat, jenis chip, fluida pendingin); Proses konvensional (mesin bubut/turning machine, mesin ketam/shaping machine, mesin frais/milling machine, mesin bor/drilling machine); Pemrograman CNC; Proses non-konvensional [AJM (abrasive jet machining), AWJM (abrasive water jet machining), WJM (water jet machining), USM (ultrasonic machining), CHM (chemical machining), ECM (electro chemical machining), ECG (electro chemical grinding), EDM (electro discharge machining), EDG (electro discharge grinding), LBM (laser beam machining), IBM (ion beam machining), PAM (plasma arc machining), 3D printing.; plastic manufacturing (moulding, injection etc.), pengenalan additive manufacturing]. Teori dan Metode Proses Pembentukan Material Lembaran (Metal Forming); Teori dan Metode Proses Pengembangan Prototipe (Prototyping); Teori dan Metode Proses Metalurgi Serbuk (Powder Metallurgy).
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">: - Amstead, B.H., Phillip F. Ostwald, dan Myron L. Begeman, Manufacturing Processes seventh edition, John Wiley and Sons, USA: 1977.- Kalpakjian, Serope dan Stefen R. Schmid, Manufacturing Processes for Engineering Materials edisi ke-4, Pearson Education, Inc., New Jersey: 2003.- Black J.T dan Kohser Ronald A., Materials and Process in Manufacturing tenth edition, John Wiley and Sons, USA:2007.- Diktat Teknik Kerja Bangku dan Plat.

SILABUS

Mata Kuliah	: Praktikum Fisika
Kode	: MS22108-20
Bahan Kajian	: Matematika dan Ilmu Dasar
Prasyarat	: Fisika 1 (MS12303-20); Fisika 2 (MS22301-20)
Semester	: 2
Jumlah SKS	: 1
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; K2. Mampu menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan.
CPMK	: S2. Mampu menunjukkan kerja di laboratorium secara efektif dengan mengedepankan aspek kesehatan dan keselamatan kerja; K2. Mampu menjelaskan fenomena fisika terkait dengan bidang teknik mesin; K5. Mampu mengolah dan menganalisis data sesuai kaidah yang benar untuk memperoleh simpulan yang memadai.
Sistem Penilaian	: S2. Presensi dan pelaksanaan praktikum; K2. Laporan praktikum dan Post test; K5. Laporan praktikum dan Post test
Pokok Bahasan	: Gaya gesek statis; Gerak lurus berubah beraturan; Viskositas; Generator listrik AC; Motor listrik; Amperemeter dan voltmeter; Hukum ohm; Jembatan wheatstone; Cathode ray oscilloscope; Pengisian dan pengosongan kapasitor.
Pustaka	: - Modul Praktikum Fisika.

SILABUS

Mata Kuliah	: Praktikum Proses Manufaktur
Kode	: MS36201-20
Bahan Kajian	: Manufaktur
Prasyarat	: Proses Manufaktur (MS26308-20)
Semester	: 3
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; K2. Mampu menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan.
CPMK	: S2. Mampu mengikuti prosedur kerja dan standar kerja laboratorium, serta menerapkan aspek K3, Mampu melaporkan progres pekerjaan yang dilakukan dalam bentuk tulisan secara berkelanjutan; K2. Mampu mendemonstrasikan dan mengoreksi operasional mesin bubut dan milling konvensional untuk membuat komponen mekanika dengan mempertimbangkan aspek K3 dan lingkungan kerja; K5. Mampu memproduksi komponen mekanika dengan menggunakan proses manual (kerja bangku), machining konvensional dan mesin CNC sesuai dengan gambar teknik yang dibuat.
Sistem Penilaian	: S2. Presensi dan ketertiban mengenakan safety tools, Membuat laporan harian setiap selesai praktikum; K2. Hasil praktikum; K5. Hasil praktikum
Pokok Bahasan	: Membaca gambar teknik, menggunakan piranti manual (kikir, hand drill, thread tap, gergaji), menggunakan alat ukur, membuat komponen dengan mesin bubut dan milling konvensional, membuat komponen mekanik dengan mesin milling CNC serta demonstrasi cetak 3D berbahan plastik.
Pustaka	: - Modul Praktikum Proses Manufaktur.

SILABUS

Mata Kuliah	: Metalurgi Fisik
Kode	: MS34202-20
Bahan Kajian	: Material
Prasyarat	: Ilmu Bahan (MS12309-20)
Semester	: 3
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu menerapkan konsep dasar struktur material untuk memprediksi sifat, pengidentifikasi fasa dan merancang perlakuan panas; P1. Mampu menjelaskan konsep dasar struktur material dan mengaitkan struktur material dengan sifatnya.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Teori dan ikatan atom; Struktur kristal logam padat (dasar-dasar kristalografi); Ketidaksempurnaan kristal; Dislokasi dan mekanisme penguatan logam; Pengaruh pembentukan dan pemanasan terhadap struktur mikro dan sifat logam; Diagram fasa (satu komponen, biner); Diagram fasa Fe-Fe3C (baja karbon) dan Fe-C (besi cor); Perlakuan panas pada baja (CCT, IT, anil, penormalan, pengerasan melalui transformasi martensit, tempering, pengerasan permukaan); perlakuan panas pada paduan Al (pengerasan presipitasi).
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- Fundamentals of Materials Science and Engineering, William D. Callister Jr.- Physical Metallurgy Principles, Robert E. Reed Hill.

SILABUS

Mata Kuliah	: Kinematika
Kode	: MS35303-20
Bahan Kajian	: Desain dan Konstruksi
Prasyarat	: Fisika 1 (MS12303-20)
Semester	: 3
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K4. Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energi; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K4. Mampu menghitung percepatan, kecepatan, perpindahan partikel dan benda kaku pada koordinat kartesian, polar dan spcherical dengan pendekatan analitik; P1. Mampu memahami teori dasar kinematika untuk problem partikel maupun rangkaian benda kaku (mekanisme); P2. Mampu menjelaskan gambar vektor perpindahan, kecepatan dan percepatan rangkaian benda kaku dasar yakni mekanisme silinder torak, fourbar linkage dan mesin scrub.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Dasar-dasar kinematika (meliputi definisi kinematika, mekanisme dan mesin, sambungan, batang penghubung, slider crank, rantai kinematika dan mobilitas); Gerak relatif; Analisa kecepatan pada mekanisme menggunakan pusat sesaat; Analisa kecepatan pada mekanisme menggunakan persamaan gerak relatif dengan penyelesaian secara grafis; Analisa percepatan pada mekanisme menggunakan persamaan gerak relatif dengan penyelesaian secara grafis; Metode titik bantu; Fenomena rolling; Mekanisme ekivalen; Dasar-dasar analisis kinematika menggunakan computer.
Pustaka	: - Holowenko A.R., 1976. Dynamics of Machinery, John Wiley and Sons - Mabie and Reinholds, Kinematics and Dynamics of Machinery, John Wiley and Sons - Meriam, J.L. and Kraige, L.G., Mekanika Teknik Dinamika. Versi SI, Erlangga

SILABUS

Mata Kuliah	: Matematika 1
Kode	: MS32304-20
Bahan Kajian	: Matematika dan Ilmu Dasar
Prasyarat	: Kalkulus 1 (MS12304-20); Kalkulus 2 (MS22302-20)
Semester	: 3
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu menerapkan pengetahuan matematika tentang persamaan diferensial untuk menyelesaikan permasalahan sederhana pada bidang teknik mesin; P1. Mampu memahami konsep dasar matematika tentang persamaan diferensial orde I dan orde II.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Persamaan diferensial orde I (reduksi, separaring method, linier equation, eksakta, faktor integral, numerical method with excel); Aplikasi PD orde I; Persamaan diferensial orde II (Homogen dan non homogen; Operator differential) PD simultan; Aplikasi PD II dan simultan.
Pustaka	: - Erwin Kreysig, Advanced Engineering Mathematic, 9 ed, 2005, John wiley & Sons, NY. - Piskunov N., Differential and Integral Calculus, 1974, Mir Publisher, Moskow.

SILABUS

Mata Kuliah	: Fluida Dasar
Kode	: MS32205-20
Bahan Kajian	: Dasar Teknik Mesin
Prasyarat	: Fisika 1 (MS12303-20); Termodinamika Dasar (MS22307-20)
Semester	: 3
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu menerapkan konsep dasar mekanika zat alir kompresibel dan inkompresibel untuk menyelesaikan persoalan sederhana bidang teknik mesin; P1. Mampu mengetahui dan menjelaskan konsep dasar sistem mekanika zat alir sederhana.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Sifat-sifat fluida; Statika fluida; Dinamika fluida; Hukum dasar aliran fluida.
Pustaka	: - Philip J. Pritchard, and John C. Leylegian. Fox and McDonald's Introduction to Fluid Mechanics, 8th Edition. John Wiley & Sons, Inc. 2011 - Bruce R. Munson, Donald F. Young, Theodore H. Okiishi. Fundamentals of Fluid Mechanics, 3th, John Wiley & Sons, Inc. Newyork, 1998. - Streeter, Victor, L., Benyamin, Fluid Mechanics, Mc Graw Hil Book Co, New York, 1962

SILABUS

Mata Kuliah	: Mekanika Kekuatan Bahan
Kode	: MS35306-20
Bahan Kajian	: Desain dan Konstruksi
Prasyarat	: Fisika 1 (MS12303-20); Statika Struktur (MS25306-20)
Semester	: 3
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; K4. Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energi; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu menganalisis kekuatan bahan atau dimensi dari bagian struktur atau komponen mekanika dengan mempertimbangkan tegangan dan regangan bahan yang digunakan; K4. Mampu mendesain komponen mekanika yang aman pada kondisi terkena beban statis berupa gaya, momen dan/atau torsi; P1. Mampu memahami konsep tegangan dan regangan yang muncul pada sebuah komponen mekanik akibat beban aksial, bending dan torsi.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Tegangan sederhana (normal, geser, bearing), regangan sederhana (akibat beban aksial dan temperatur); Torsi (rumus torsi, momen inersia polar, sudut puntir, poros transmisi); Tegangan lentur (macam momen lentur, tegangan lentur, momen inersia, penampang kompleks, balok dua bahan); Tegangan geser (hub. lentur dan geser, hub. geser dan teg. geser, aliran geser); Tegangan gabungan (gab. teg. normal, gab. teg. geser, gab. teg. normal-teg. geser, lingkaran Mohr); Teori kegagalan (Rankine, Tresca, Von Mises, ST. Venant); Angka keamanan - Implementasi desain; Kolom (stabilitas kesetimbangan, batang tekan, rumus Euler); Transformasi tegangan 2D (plane stress-strain); Transformasi tegangan 3D (grafis - analitis); Defleksi balok tertentu - Integrasi ganda, diskontinyu, moment area; Defleksi balok tak tentu - moment area; Buckling kolom panjang - konsentrisk, eksentrisk; Buckling kolom pendek; Metode energi regangan untuk defleksi struktur; Metode Castigliano untuk defleksi struktur.
Pustaka	<p>- F.P. Berr, E.R. Johnston, J.T. DeWolf, D.F. Mazurek. 2009. Mechanics of Materials. New York: McGraw-Hill Companies.</p> <p>- E.P. Popov. 1983. Mekanika Teknik, Terjemahan Zainul Astamar. Jakarta: Erlangga.</p>

SILABUS

Mata Kuliah	: Kewarganegaraan
Kode	: MS31207-20
Bahan Kajian	: Umum Non Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 3
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S1. Mampu mengejawantahkan nilai taqwa dan religius sebagai landasan dalam peri kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara berdasarkan Pancasila; P3. Menguasai prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan secara umum.
CPMK	: S1. Mampu menunjukkan sikap bermoral, beradab dan taat hukum dalam interaksi dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara; P3. Mampu mengetahui dan memahami hak dan kewajiban warga negara dalam kaitannya dengan ketahanan nasional.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Esensi dan urgensi identitas nasional dan integrasi nasional; Nilai dan norma dalam konstitusi; Hak dan kewajiban warga negara; Hakekat, implementasi, dan fraksis demokrasi indonesia; Penegakan hukum; Wawasan nusantara; Ketahanan nasional.
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">: - Alamudi Abdullah, 1994, Apakah Demokrasi Itu, Jakarta, Usia.- Arifin Firmansyah dkk, 2005, Lembaga Negara dan Sengketa Kewenangan antar Lembaga Negara, KRHN, Jakarta.- Budiarjo, Miriam, 1988, Dasar-dasar Ilmu Politik, Jakarta, Gramedia.- David Held, Demokrasi dan Tatanan Global, Yogyakarta, Pustaka Pelajar.- Hassan Suryono, 2005, Hukum Kenegaraan dan Perundang-undangan Perspektif Sosiologis Normatif dalam Teori dan Praktek, Surakarta, UNS Pers.- Hassan Suryono dkk, 2016, Kewarganegaraan, Mata Kuliah Wajib Umum di Perguruan Tinggi, LPPMP, Surakarta.

SILABUS

Mata Kuliah	: Pengukuran Teknik & data akuisisi
Kode	: MS33208-20
Bahan Kajian	: Dasar Teknik Mesin
Prasyarat	: Fisika 2 (MS22301-20)
Semester	: 3
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K6. Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif untuk proyek perancangan, pembuatan, dan pemeliharaan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K6. Mampu memahami dan merancang teknik pengukuran untuk mengkuantifikasi besaran fisis dalam teknik; P4. Mampu memahami dan menjelaskan piranti pengukuran dan sistem data akuisisi serta perkembangan teknologi yang digunakan dalam pengukuran dan pengujian besaran teknik.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Konsep dasar pengukuran; Sistem pengukuran umum dan sifat-sifat pengukuran (accuracy, precision, kalibrasi, standard); Bentuk-bentuk umum dari input dan output; Analisis sinyal: pengukuran statik dan dinamik; representasi data di domain frekwensi; Respon dinamik instrument (step response, 1st dan 2nd order system); Instrumen pengukuran (temperatur, gaya, tekanan, regangan, kecepatan, percepatan, aliran, hambatan, kapasitas dan tegangan listrik); Prinsip dasar dan pemilihan sensor mekanikal dan elektrikal; Operational amplifier (OpAmp); Data logging dan pengolahan sinyal analog; Integrasi sensor, OpAmp, data logger dan PC; Instrumentasi pengolah data, penyaji data dan penyimpan data.
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- Experimental Methods for Engineers, JP Holman- Theory and design for Mechanical Measurements, Richard S. Figliola, Donald E. Beasley- Measurement system, Ernest E Doeblin, McGraw Hill 1990

SILABUS

Mata Kuliah	: Termodinamika Teknik
Kode	: MS37209-20
Bahan Kajian	: Konversi Energi
Prasyarat	: Fisika 1 (MS12303-20)
Semester	: 3
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K4. Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energi; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K4. Mampu menggambar diagram fisik dan proses untuk siklus tenaga uap, tenaga gas, pendingin dan heat pump, Mampu menyelesaikan permasalahan siklus termodinamika berupa pembangkit tenaga uap, tenaga gas, pendingin dan heat pump; KK. Mampu menggunakan software pendukung untuk menyelesaikan permasalahan termodinamika.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Energi; Siklus tenaga uap, tenaga gas, pendingin dan heat pump.; Campuran tak bereaksi (termasuk psychrometric); Reaksi kimia pembakaran.
Pustaka	: - Cengel. Yunus A, Michael A. Boles. <i>Termodynamics. An Engineering Approach</i> . 5th Edition. McGraw-Hill, 2005. - Moran. Michael J, Howard N. Shapiro, <i>Fundamental of Engineering thermodynamics</i> . 5th Edition., John Wiley and Sons, 2006. - Sonntag. Richard E, Claus Borgnakke, Gordon J. Van Wylen : <i>fundamentals of thermodynamics</i> , 6th Edition. John Wiley and Sons, 2003.

SILABUS

Mata Kuliah	: Dinamika
Kode	: MS45201-20
Bahan Kajian	: Desain dan Konstruksi
Prasyarat	: Kinematika (MS35303-20)
Semester	: 4
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K5. Mampu menggambar diagram benda bebas sebuah model fisik mekanisme atau mesin, kemudian menerapkan persamaan keseimbangan gaya dan momen pada sistem tersebut untuk memperoleh semua gaya dan momen yang bekerja pada bagian mesin / mekanisme; P2. Mampu menganalisa dan menghitung besar dan arah gaya statis, gaya dinamis pada mekanisme / mesin, melakukan penyeimbangan massa berputar dan bergerak bolak-balik, sserta menentukan ukuran flywheel.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Analisis gaya statik pada mesin atau mekanisme yang meliputi dasar-dasar statika gaya, mekanisme perpindahan gaya pada mesin, analisis gaya statik menggunakan metode grafis dan analitis; Analisis gaya gesek pada mesin yang meliputi fenomena gesekan pada mesin, analisis gesekan luncur, dan analisis gesekan sambungan pena; Analisis gaya dinamik pada mesin yang meliputi definisi gaya inersia, penentuan gaya inersia pada mesin, analisis gaya dinamik, dan penentuan momen inersia massa; Penyeimbangan mesin, yang meliputi penyeimbangan massa berputar dan massa bergerak bolak-balik; Flywheel.
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- F. P. Beer et al. Vector Mechanics for Engineer 10thEd. 2013. Boston: The McGraw-Hill Companies, Inc.- A.R. Holowenko. Dynamics of Machinery. 1980. New York: John Wiley and Sons.- R.C. Hibbeler. Engineering Mechanics: Dynamics, 13th Edition. 2013. New York: Pearson.- M. Kraige. Dynamics.- J.T. Kimbrell. Kinematics analysis and Synthesis. New York: McGraw Hil, Inc.- Meriam, James L., and L. Glenn Kraige. Engineering mechanics: dynamics. Vol. 2. John Wiley & Sons, 2012.- Young, Hugh D., Roger A. Freedman, and Lewis Ford. University Physics Vol 2. Vol. 2. Pearson education, 2007.

SILABUS

Mata Kuliah	: Elemen Mesin 1
Kode	: MS45202-20
Bahan Kajian	: Desain dan Konstruksi
Prasyarat	: Statika Struktur (MS25306-20), Mekanika Kekuatan Bahan (MS35306-20)
Semester	: 4
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P1. Mampu memahami konsep tegangan dan regangan yang muncul pada sebuah komponen mekanik akibat beban aksial, bending dan torsi; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K5. Mampu memahami prosedur perancangan elemen mesin dan dasar dasar perancangan elemen mesin serta mampu merancang sambungan mekanik ulir daya, poros, bantalan dan pegas; P1. Mampu mendemonstrasikan keterampilan dalam membaca standard yang dipakai dalam perancangan elemen mesin; P2. Mampu mengkombinasikan dan memilih komponen standar yang sesuai untuk rancangan.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Memiliki pemahaman yang memadai mengenai prinsip dasar perancangan elemen mesin dan aplikasinya; Mampu merancang sambungan mekanik, ulir daya, poros transmisi, bantalan, dan pegas.
Pustaka	: - R. S. Khurmi, J. K. Gupta, Machine Design, Eurasia Publishing House, 2005. - Mott, Robert L., "Machine Elements in Mechanical Design."

SILABUS

Mata Kuliah	: Biologi
Kode	: MS42303-20
Bahan Kajian	: Matematika dan Ilmu dasar
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 4
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K4. Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energi; P3. Menguasai prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan secara umum.
CPMK	: K4. Mampu menerapkan konsep lingkungan dalam pengambilan keputusan dari masalah mekanika; K3. Mampu memahami pengelolaan lingkungan dalam rangka menjaga keseimbangan kehidupan manusia dan habitatnya.
Sistem Penilaian	: Tugas kelompok Ujian tertulis dan presentasi.
Pokok Bahasan	: Ekosistem dan lingkungan hidup manusia, perubahan iklim: pemanasan global, efek rumah kaca, equity and negotiation, pelestarian lingkungan udara, air, tanah dan sumber energy, efek perubahan lingkungan terhadap organ manusia.
Pustaka	<p>- Allaby, M. 1996. Basic of Environmental Science. New York : Taylor&Francis Group.</p> <p>- Bartelmus, P. 1994. Environment, growth, and development: the concepts and strategies of sustainability. London, Routledge.</p> <p>- Basu, S.J.M and X. Savarimuthu. 2017. Fundamentals of Environmental Studies. Cambridge University Press.</p> <p>- Buce Mitchell, dkk. 2016. Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Yogyakarta : UGM Press.</p>

SILABUS

Mata Kuliah	: Matematika 2
Kode	: MS42304-20
Bahan Kajian	: Matematika dan Ilmu dasar
Prasyarat	: Matematika 1 (MS32304-20)
Semester	: 4
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem.
CPMK	: K1. Mampu menerapkan metode matematika lanjut berupa deret bilangan untuk menyelesaikan persamaan diferensial parsial dan analisa komplek yang berkaitan dengan bidang teknik mesin; P1. Mampu memahami dan menjelaskan konsep deret bilangan, konsep penyelesaian persamaan diferensial parsial dan analisa dengan bilangan kompleks.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Transformasi Laplace; Invers Transformasi Laplace; Aplikasi Transformasi Laplace; Deret Fourier; Persamaan Diferensial Parsial ; Variabel Kompleks.
Pustaka	: - Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, New York, 1983.. - Piskunov N., Differential and Integral Calculus, 1974, Mir Publisher, Moskow.

SILABUS

Mata Kuliah	: Mekanika Fluida
Kode	: MS47205-20
Bahan Kajian	: Konversi Energi
Prasyarat	: Fisika 1 (MS12303-20), Termodinamika Dasar (MS22307-20)
Semester	: 4
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K5. Mampu menganalisis dan menghitung permasalahan mekanika fluida untuk menghasilkan rancangan; P2. Mampu menjelaskan kerugian tekanan pada zat alir untuk menentukan kebutuhan daya piranti pompa dan kompresor.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Aliran fluida viscous dalam saluran; Aliran fluida viscous eksternal; Aliran fluida kompresibel/gas ideal; Analisa aliran fluida berbantuan komputer.
Pustaka	: - Philip J. Pritchard, and John C. Leylegian. Fox and McDonald's Introduction to Fluid Mechanics, 8th Edition. John Wiley & Sons, Inc. 2011 - Bruce R. Munson, Donald F. Young, Theodore H. Okiishi. Fundamentals of Fluid Mechanics, 3rd, John Wiley & Sons, Inc. Newyork, 1998. - Streeter, Victor, L., Benyamin, Fluid Mechanics, Mc Graw Hil Book Co, New York, 1962. - Yunus A. Cengel, John M. Cimbala, Fluid Mechanics Fundamental and Applications, 4th Edition, McGraw Hill, 2018. - Philip M. Gerhart, Andrew L. Gerhart, John I. Hochstein, Fundamentals of Fluid Mechanics, 8th Edition, Wiley, 2016.

SILABUS

Mata Kuliah	: Pemrograman Komputer
Kode	: MS43206-20
Bahan Kajian	: Dasar Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 4
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K2. Mampu menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K2. Mahasiswa memahami tentang Pemrograman Komputer, Algoritma Program, dan mampu menggunakan bahasa program untuk menyelesaikan persoalan matematika berbagai fiturnya; KK. Mampu menyelesaikan persoalan mekanika yang terkait logika program dengan bantuan software komputer.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Membuat flow chart perhitungan teknik; Pengenalan dan penggunaan Bahasa Fortran; Memanfaatkan bahasa program untuk menyelesaikan masalah teknik.
Pustaka	: - The MathWorks, Inc, “MATLAB ® 7 Getting Started Guide”, The MathWorks, Inc., 3 Apple Hill Drive, 1984–2008.

SILABUS

Mata Kuliah	: Perpindahan Kalor 1
Kode	: MS47307-20
Bahan Kajian	: Konversi Energi
Prasyarat	: Termodinamika Dasar (MS22307-20)
Semester	: 4
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K5 Mampu menganalisa dan menghitung perpindahan panas konduksi dan radiasi antar dua permukaan atau lebih; P2. Mampu menjelaskan konsep dasar mode perpindahan kalor konduksi dan radiasi.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis, tugas, dan kuis
Pokok Bahasan	: Konsep perpindahan kalor (konduksi, konveksi, radiasi); Sifat termal material; Steady one dimension conduction (tanpa source, dengan source, dindingdatar, silinder, bola, fin/sirip); Steady multi dimension conduction; Perpindahan panas konduksi transien (lumped capacity, semi infinite, symmetric – dinding datar, silinder, bola); Radiasi Surya.
Pustaka	: - Incropera FP, Dewitt DP, Fundamental of Heat Transfer, John Willey and Sons Inc., NY, 1990 - Welty JR, Wicks CE, Fundamental Momentum, Heat and Mass Transfer, John Willey and Sons Inc., Ny, 2007 - Holman JP, Heat Transfer, Mc. Graw Hill, Singapore, 1981.

SILABUS

Mata Kuliah	: Praktikum Metalurgi Fisik
Kode	: MS44108-20
Bahan Kajian	: Material
Prasyarat	: Metalurgi Fisik (MS34202-20)
Semester	: 4
Jumlah SKS	: 1
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; K2. Mampu menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa; K3. Mampu melakukan penelitian yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: S2. Mampu mengikuti prosedur kerja dan standar kerja laboratorium, serta menerapkan aspek K3.; K2. Mampu mengidentifikasi fasa dan struktur mikro logam; K3. mampu mempraktekkan teknik perlakuan untuk merubah struktur dan sifat logam.
Sistem Penilaian	: Laporan praktikum dan tes tertulis
Pokok Bahasan	: Metalografi (preparasi sampel pengamatan spesimen dan pengamatan struktur mikro); Perlakuan panas pada baja (anil, penormalan, pengerasan, uji jominy); Fenomena pengerasan regangan dan anil rekristalisasi.
Pustaka	: - Modul Praktikum Metalurgi Fisik

SILABUS

Mata Kuliah	: Proses Non Permesinan Logam
Kode	: MS44209-20
Bahan Kajian	: Material
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 4
Jumlah SKS	: 2
CPL	: P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: P2. Mampu menjelaskan berbagai jenis proses pengecoran, pengelasan, pembentukan, metalurgi serbuk, dan perlakuan permukaan logam untuk pembuatan produk; P4. Mampu menjelaskan cara memeriksa dan menganalisa kualitas hasil proses pengecoran, pengelasan, pembentukan, metalurgi serbuk, dan perlakuan permukaan logam.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Pengantar proses manufaktur; Dasar-dasar teknik pengecoran; Jenis – jenis pengecoran (sand casting, die casting, dll); Cacat coran dan pemeriksaan cacat coran; Jenis-jenis tungku pencairan logam; Dasar-dasar teknik pengelasan; Jenis-jenis teknik pengelasan; Distorsi, tegangan sisa, metalurgi pengelasan; Pengujian karakteristik sambungan las; Dasar-dasar teknik pembentukan; Jenis-jenis teknik pembentukan (tempa, rol, ekstrusi dll); Dasar-dasar metalurgi serbuk; Tahapan proses metalurgi serbuk; Dasar-dasar perlakuan permukaan dan pelapisan; Jenis-jenis perlakuan permukaan dan pelapisan.
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- Serope Kalpakjian, Manufacturing processes for engineering materials, Addison-Wesley, 2007- Harsono, W.S. ,Toshie T, Teknologi Pengelasan.- Tata Surdia, Chijiwa, Teknik Pengecoran Logam, Pradnya Paramita, 1986.

SILABUS

Mata Kuliah	: Manajemen Industri
Kode	: MS46210-20
Bahan Kajian	: Manufaktur
Prasyarat	: Proses Manufaktur (MS26308-20); Proses Non Permesinan Logam (MS44209-20)
Semester	: 4
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K4. Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energi; K6. Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif untuk proyek perancangan, pembuatan, dan pemeliharaan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K4. Mampu menganalisis dan menghitung permasalahan dasar proses produksi sederhana pada suatu stasiun produksi dari proses manufaktur; K6. Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif untuk proses di dalam suatu industri; P4. Mampu memperbarui informasi dan teknologi peralatan industri yang berpotensi mengubah sistem manajemen pada sebuah perusahaan.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Forecasting; Penjadwalan produksi; Production, planning, control; pemilihan alternatif produksi; Tata letak pabrik; Rumus bunga dan ekivalensi, depresiasi, pajak penghasilan dalam analisis ekonomi; Cost calculation; Jalur produksi; Terminologi umum dan analisis jalur produksi; Pendekatan lower-bound dan upper-bound; Efisiensi jalur produksi; Metode evaluasi suatu proses manufaktur.
Pustaka	: - Groover, M.P., M. Weiss, R.N. Nagel., and N.G. Odrey, <i>Production Operations and Automation Strategis</i> , McGraw-Hill Book Company, New York, 1986, - Bruce R. Munson, Donald F. Young, Theodore H. Okiishi, <i>Fundamentals of Fluid Mechanics</i> , 3th, John Wiley & Sons, Inc. Newyork, 1998 Petunjuk Pemrograman Pelayanan EMCO TU-2A - Streeter, Victor, L., Benyamin, <i>Fluid Mechanics</i> , Mc Graw Hill Book Co, New York, 1962 - John H. Powers "Computer-Automated Manufacturing", Mc Graw-Hill Book Company 1987.

SILABUS

Mata Kuliah	: Elemen Mesin 2
Kode	: MS55301-20
Bahan Kajian	: Desain dan Konstruksi
Prasyarat	: Elemen Mesin 1 (MS45202-20)
Semester	: 5
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dankomponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan memilih transmisi yang sesuai untuk pemindah daya mesin; P1. Mampu mendemonstrasikan keterampilan dalam membaca standard yang dipakai dalam perancangan elemen mesin; P2. Mampu mengkombinasikan dan memilih komponen standar yang sesuai untuk rancangan.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Prinsip dasar perancangan elemen-elemen mesin transmisi daya: Pasak; Kopling; Clutch; Rem; Transmisi sabuk datar dan V; Transmisi rantai; Transmisi roda gigi; Pelumasan; Standard and Code.
Pustaka	: - R. S. Khurmi, J. K. Gupta, Machine Design, Eurasia Publishing House, 2005. - Mott, Robert L., "Machine Elements in Mechanical Design."

SILABUS

Mata Kuliah	: Teknik Tenaga Listrik
Kode	: MS55202-20
Bahan Kajian	: Desain dan Konstruksi
Prasyarat	: Fisika 2 (MS22301-20)
Semester	: 5
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K5. Mampu menerapkan konsep dasar teori penggerak elektromekanik untuk membuat konstruksi mesin penggerak elektromekanik sederhana; P4. Mampu menjelaskan prinsip kerja, perhitungan dan pemilihan berbagai jenis mesin elektromekanik untuk sebuah sistem mekanika.
Sistem Penilaian	: Tugas; Ujian Tertulis; Proyek kecil
Pokok Bahasan	: Pengenalan catu daya dan beban-beban elektrik; Dasar rangkaian listrik dan magnetik, trafo; Dasar teori penggerak elektromekanik; Konstruksi mesin arus searah, mesin sinkron, mesin induksi; Karakteristik kerja dan pemanfaatannya; Pemilihan, pengoperasian, dan pemeliharaan mesin elektromekanik; Konsep kontrol frekuensi dan daya, daya reaktif dan voltase, metode power flow, dan metode stabilitas di dalam sistem tenaga (Pembangkitan Tenaga Listrik, Konversi Energi Elektris-Mekanis, Transformator Fasa Tunggal dan Tiga Fasa, Pembangkitan untuk Tiga Fasa).
Pustaka	: - Theodore Wildi, Electrical Machines, Drives, and Power Systems, 5th edition, Prentice Hall, 2002. - Zuhal, Dasar-dasar teknik tenaga listrik, Gramedia, Jakarta, 2000

SILABUS

Mata Kuliah	: Pendidikan Pancasila
Kode	: MS51203-20
Bahan Kajian	: Umum Non Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 5
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S1. Mampu mengejawantahkan nilai taqwa dan religius sebagai landasan dalam peri kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara berdasarkan Pancasila; P3. Menguasai prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan secara umum.
CPMK	: S1. Mampu menunjukkan sikap berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara; P3. Mampu memahami nilai-nilai luhur yang terkandung dalam Pancasila sebagai dasar kehidupan berbangsa dan bernegara.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Sejarah Pancasila; Perkembangan ideologi besar dunia; Hakekat sila-sila Pancasila serta mengaktualisasikan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya; Etika Pancasila; Pancasila sebagai karakter keilmuan Indonesia.
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- Ali, Asa'ad Said. (2009). Negara Pancasila, Jalan Kemaslahatan Bersama. Jakarta: LP3S- Bahar, Saafroedin & Hudawati, Nanie (peny). (1998). Risalah Sidang BPUPKI dan PPKI. Jakarta. Sekretariat Negara RI :- Bourchier, David .(2007). Pancasila Versi Orde Baru dan Asal Muasal Negara Organis. Yogyakarta : Aditya Media dan PSP UGM.- Darmaputra, Eka .(1997). Pancasila antara Identitas dan Modernitas. Tinjauan Etis dan Budaya. Edisi ke-6. Jakarta: Gunung Agung

SILABUS

Mata Kuliah	: Getaran Mekanik
Kode	: MS55304-20
Bahan Kajian	: Desain dan Konstruksi
Prasyarat	: Matematika 2 (MS45202-20)
Semester	: 5
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K5. Mampu membuat diagram benda bebas dan persamaan gerak berdasarkan model fisis dari system bergetar dengan metode Newton, Lagrange, dan Energi untuk sistem satu derajat kebebasan; P1. Mampu menghitung dan menganalisis respon gerak suatu benda bergetar yang tereksitasi harmonik secara bebas maupun paksa, teredam atau tidak teredam; P2. Mampu menghitung dan menganalisis parameter getaran, seperti rasio redaman dan frekuensi natural.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Analisa getaran; Pemodelan; Metode energi; Getaran single degree of freedom (bebas, bebas teredam); Getaran paksa (general forcing function, rotating unbalance, base excitation, vibration isolation, vibration measuring instrument).
Pustaka	: - S. S. Rao. 2005. Mechanical Vibrations, SI edition, Singapore: Prentice Hall (Ch. 1,2,3,4,10) - D. J. Inman. Engineering Vibrations. 2008. 3rd edition. New Jersey: Pearson Education Inc. - Jurnal internasional

SILABUS

Mata Kuliah	: Metode Komputasi & Numerik
Kode	: MS53305-20
Bahan Kajian	: Dasar Teknik Mesin
Prasyarat	: Pemrograman komputer (MS43206-20)
Semester	: 5
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K3. Mampu melakukan penelitian yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan "engineering software" untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K3. Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan akar fungsi polinomial, menghitung interpolasi dan ekstrapolasi, sistem persamaan linier (matrik), menghitung integral dan turunan dan menyelesaikan persamaan diferensial dengan metode numerik; P1. Mampu melakukan perhitungan secara numerik untuk analisis dan perancangan sistem mekanika; KK. Mampu menyelesaikan persoalan mekanika yang terkait logika program dengan bantuan software komputer.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis, kuis dan tugas
Pokok Bahasan	: Review basic programming; Error (round off, truncation, taylor series); Root approx., polinom; Matrik dan sistem linier (gauss elimination, gauss jordan, gauss siedel, lu decomposition, etc); Regresion dan interpolasi; Integrasi (trapezoid rule); persamaan diferensial (finite difference, euler, runge-kuta); Pemrograman FORTRAN 77/FORTRAN 90, Matlab.
Pustaka	: - Applied Numerical Methods with MATLAB® for Engineers and Scientists Third Edition Steven C. Chapra, MacGraw Hill - Metode Numerik, 1983, Dr. Ir. H. Djojodihardjo, Penerbit Erlangga

SILABUS

Mata Kuliah	: Sistem Kendali Penggerak
Kode	: MS56206-20
Bahan Kajian	: Manufaktur
Prasyarat	: Pengukuran Teknik & Data Akuisisi (MS33208-20)
Semester	: 5
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K3. Mahasiswa mampu melakukan evaluasi terhadap sistem kendali penggerak yang sesuai untuk berbagai aplikasi di sistem mekanika; P4. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja, perhitungan dan evaluasi operasi berbagai jenis penggerak untuk sebuah desain sistem mekanika; KK. Mampu menggunakan software pendukung untuk menganalisis system kendali.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis, tugas, presentasi
Pokok Bahasan	: Pengantar pengendalian system (pengantar dan contoh studi kasus); Pemodelan di frequency domain [transformasi Laplace, transformasi Laplace balik, penyelesaian sistem persamaan diferensial biasa linier (masalah nilai awal); Pemodelan di time domain dan time response (pemodelan matematika); Pemodelan di time domain dan time response (state-space representation, analisa respon, aksi kendali: kontroler PID, kontroler elektronik, kontroler pneumatik dan kontroler hidrolik); Analisis sistem kendali dengan software (aksi kendali: kontroler PID, kontroler elektronik, kontroler pneumatik dan kontroler hidrolik); Pengendalian sistem dengan metode PID (kendali PID, pendahuluan kendali robust); Analisis sistem kendali (analisa respon frekwensi, analisa kestabilan dengan Routh-Hurwitz, desain sistem kendali dengan bantuan respon frekwensi, analisa root locus, sistem waktu diskrit dan Transformasi-Z, desain sistem kendali dalam ruang keadaan; analisis kestabilan Liapunov, kendali optimal kuadratik).
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- Hernández-Guzmán and Silva-Ortigoza, “Automatic Control with Experiments”, Springer, 2018- Ogata K. “Modern Control Engineering, 5th Edition”, Prentice Hall, 2010- Ogata K. “System Dynamics, 4th Edition”, Prentice Hall, 2004

SILABUS

Mata Kuliah	: Perpindahan kalor 2
Kode	: MS57207-20
Bahan Kajian	: Konversi Energi
Prasyarat	: Perpindahan Kalor 1 (MS47307-20)
Semester	: 5
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K5. Mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep perpindahan panas konveksi dan perpindahan panas berubah fase (change-Phase heat transfer) untuk penyelesaian permasalahan pada aplikasi teknik; P2. Mampu mengimplementasikan konsep perpindahan panas konveksi dan perpindahan panas berubah fase (change-Phase heat transfer) untuk penyelesaian permasalahan pada aplikasi teknik.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Dasar-dasar konveksi; Dasar-dasar mass transfer; Konveksi paksa aliran luar; Konveksi paksa aliran dalam; Heat exchanger; Konveksi bebas dan kombinasi; radiasi (black body, Wien's law, karakteristik radiasi, Kirchhoff, form factor).
Pustaka	: - Incropera FP, Dewitt DP, Fundamental of Heat Transfer, John Willey and Sons Inc., NY, 1990 - Welty JR, Wicks CE, Fundamental Momentum, Heat and Mass Transfer, John Willey and Sons Inc., Ny, 2007 - Holman JP, Heat Transfer, Mc. Graw Hill, Singapore, 1981.

SILABUS

Mata Kuliah	: Praktikum Fenomena Dasar Mesin
Kode	: MS57208-20
Bahan Kajian	: Konversi Energi
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 5
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; K3. Mampu melakukan penelitian yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: S2. Mampu memperlihatkan sikap bekerja yang mendahulukan keselamatan dan kesehatan kerja serta semangat dan etos kerja; K3. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan menganalisis fenomena-fenomena dasar di bidang ilmu teknik mesin.
Sistem Penilaian	: Laporan praktikum dan Post test
Pokok Bahasan	: Head loss mayor dan minor pada sistem perpipaan; Alat ukur debit (venturi, orifice, v-notch); Distribusi tekanan pada permukaan benda; Pengukuran drag dan lift airfoil; Pemanasan udara; Percampuran udara; Humidifikasi dan dehumidifikasi; Pengukuran frekuensi alami struktur; Pengukuran rasio redaman struktur; Balancing.
Pustaka	: - Modul Praktikum Fenomena Dasar Mesin.

SILABUS

Mata Kuliah	: Praktikum Proses Non Pemesinan Logam
Kode	: MS56109-20
Bahan Kajian	: Manufaktur
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 5
Jumlah SKS	: 1
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; K6. Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif untuk proyek perancangan, pembuatan, dan pemeliharaan sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan..
CPMK	: S2. Mampu memperlihatkan sikap bekerja yang mendahulukan keselamatan dan kesehatan kerja serta semangat dan etos kerja; K6. Mampu membuat produk dengan menggunakan proses pengecoran dan pengelasan.
Sistem Penilaian	: Laporan praktikum dan Post test
Pokok Bahasan	: Praktikum pengecoran (pengecoran cetakan pasir) dan praktikum pengelasan (pengelasan SMAW dan asitilene).
Pustaka	: Modul Praktikum Proses Non Pemesinan Logam.

SILABUS

Mata Kuliah	: Kewirausahaan
Kode	: MS61201-20
Bahan Kajian	: Umum Non Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 6
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; S4. Mampu bekerja secara mandiri maupun dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya; P3. Menguasai prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan secara umum.
CPMK	: S2. Mampu memperlihatkan sikap dan etika profesi dalam menjalankan kegiatan bisnis; S4. Mampu menunjukkan kerjasama dalam satu tim maupun antar tim; P3. Mampu memahami konsep inovasi dan menangkap peluang untuk membangun sebuah kegiatan bisnis.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Teori kewirausahaan; Sikap dan mental wirausaha; Kreativitas dan inovasi; Kepemimpinan; Manajemen pemasaran, keuangan operasional, dan SDM; Etika bisnis; Negosiasi bisnis; Proposal kelayakan usaha.
Pustaka	: - Asri Laksmi Riani, dkk. Dasar-dasar Kewirausahaan, Sebelas Maret University Press. Tahun 2009. - Baedhowi, DR., MSi, Tantangan dan Strategi Peningkatan Kemampuan Hard skill dan Soft skill mahasiswa dalam menghadapi era bebas 2010. - Kaelan. 2000. Filsafat Pancasila. Yogyakarta: Paradigma. - I Nyoman Sucipta, Holistik Soft skills, Udayana University Press. Tahun 2009.

SILABUS

Mata Kuliah	: Teknik Pemeliharaan dan K3
Kode	: MS63302-20
Bahan Kajian	: Dasar Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 6
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K6. Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif untuk proyek perancangan, pembuatan, dan pemeliharaan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K6. Mampu membuat rencana pemeliharaan perkakas atau piranti engineering dengan penjadwalan yang tepat dengan mengutamakan keselamatan dan kesehatan operasional pemeliharaan; P2. Mampu menguasai tahap-tahap pemeliharaan berdasarkan data sheet pada perkakas atau komponen sistem mekanik; KK. Mampu menggunakan sofware aplikasi untuk mengembangkan sistem pemeliharaan perkakas.
Sistem Penilaian	: K6. Tugas mandiri/kelompok, quiz, ujian tulis/presentasi; P2. Ujian tulis; KK. Ujian ketrampilan, presentasi.
Pokok Bahasan	: Konsep, parameter dan model engineering maintenance. Penjadwalan dan organisasi maintenance. Analisis engineering maintenance. Hazard dan pengendaliannya, perilaku manusia dan keselamatan kerja, manajemen keselamatan dan resiko, analisis keselamatan dan informasi manajemen.
Pustaka	: - Higgins, LR, 1995, Maintenance Engineering Handbook, Mc Grawhillbook Co, Edisi ke-5 - Tarwaka, 2016, “Dasar-Dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan Di Tempat Kerja”, Edisi Kedua, Harapan Press - Ridley, John, 2004, Ikhtisar kesehatan dan keselamatan kerja, edisi ketiga, Erlangga - Dhillon, BS, 2002, Engineering Maintenance: A Modern Approach, CRC Press.

SILABUS

Mata Kuliah	: Mekatronika
Kode	: MS66206-20
Bahan Kajian	: Manufaktur
Prasyarat	: Teknik tenaga listrik (MS55202-20)
Semester	: 6
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K6. Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif untuk proyek perancangan, pembuatan, dan pemeliharaan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K6. Mahasiswa mampu merancang sistem mekatronika dan memahami cara kerja komponen-komponen penyusunnya; P2. Mahasiswa menguasai pengetahuan tentang teknologi sensor dan aktuator yang digunakan dalam sistem mekatronika; KK. Mampu menggunakan sofware tertentu untuk aplikasi mekatronika.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis, tugas, presentasi.
Pokok Bahasan	: Pengantar mekatronika, cakupan, dan aspek-aspek terkait dengan mekatronika dan proses desain perangkat mekatronika; Pengertian sensor dan tranduser; Macam Sensor dan kegunaanya; Pengkondisian sinyal, tahapan pengkondisian sinyal; Piranti-priranti pengkondisian sinyal; Pengertian Aktuator, macam-macam aktuator (mekanik, aktuator pneumatik & hidrolik, aktuator elektrik) dan penggunaannya; Embedded microcontroller; Pemrograman microcontroller.
Pustaka	: - Robert H. Bishop, “ MECHATRONICS A N I NTRODUCTION”, University of Texas at Austin, U.S.A., CRC Press Taylor & Francis Group, 2006 - Bolton, W, “Mechatronics Electronis Control System in Mechanical Engineering”, Longman Scientific & Technics - Sadiku, Alexander, and Charles K. Alexander. "Fundamentals of electric circuits." International Edition, Mc Graw Hill (2009). - Floyd, Thomas L. "Principles of electric circuits: conventional current version." Pearson Education Limited, 2013. - Floyd, Thomas L. "Digital Fundamentals", 10/e. Pearson Education, 2011. - Alciatore, David G. "Introduction to mechatronics and measurement systems". Tata McGraw-Hill Education, 2007.

SILABUS

Mata Kuliah	: Mesin Konversi Energi
Kode	: MS67203-20
Bahan Kajian	: Konversi Energi
Prasyarat	: Perpindahan kalor 2 (MS57207-20)
Semester	: 6
Jumlah SKS	: 2
CPL	: P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: P1. Mampu menjelaskan mesin-mesin konversi energi; P2. Mampu menentukan efisiensi (performansi) mesin-mesin energi.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Sumber-sumber, klasifikasi dan perkembangan cadangan energi di dunia; Penerapan Hukum I Thermodinamika, dan Hukum II Thermodinamika pada proses konversi energi pada siklus-siklus konversi energi sbb: siklus Carnot, siklus motor bakar (Otto, Diesel), siklus Brayton, siklus tenaga uap (Rankine), siklus refrigerasi dan Heating, Ventilation, and Air Conditioning (HVAC); Perhitungan terhadap performa berbagai proses konversi energi seperti efisiensi kerja, efisiensi thermal, Coeficient of Performance (COP), Mean Effective Pressure (MEP); Konversi energi pada turbin air, turbin uap dan turbin gas; Konversi energi pada pompa dan kompresor; Prinsip konversi energi pada sumber energi terbarukan : geothermal, laut (pasang surut, ombak, ocean thermal energy conversion (OTEC)), surya (thermal dan photovoltaic), angin, air (PLTA), biomassa, fuel cell; Potensi energi nuklir.
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- Arismunandar. W. Penggerak mula Motor Bakar dan Turbin, Jakarta: Paramitra.- Church. Centrifugal Pump and Blower, 2nd edition, New York: John Wiley.- Karasik. Pump Handbook, New York: Mc Graw Hill. 1985.- F.Dietzel.Turbin, Pompa & Kompressor, Jakarta:Erlangga.- Kreith, F, Goswami, DY, Energy Conversion (Mechanical Engineering), CNC Press, 2007.- Patrick, D.R., et.al, Energy Conservation Guidebook, 3rd ed. Fairmont Press, 2014.- Dincer, I., Rosen, Thermal Energy Storage: Systems and Applications 2nd ed, Wiley, 2010.

SILABUS

Mata Kuliah	: Pemilihan Bahan dan Proses
Kode	: MS64204-20
Bahan Kajian	: Material
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 6
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K6. Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif untuk proyek perancangan, pembuatan, dan pemeliharaan sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K6. Mampu memilih bahan logam, non logam atau polimer yang sesuai dengan karakteristik pembebahan dan lingkungan penerapannya; P4. Mampu menguasai prinsip pelilihan bahan dalam perancangan sistem/komponen mekanik sesuai dengan perkembangan teknologi mutakhir.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan Tugas
Pokok Bahasan	: Pengantar perancangan; Kegagalan akibat pembebahan mekanik; Korosi, keausan, dan degradasi material; Pemilihan material untuk mengantisipasi terjadinya kegagalan; Pengaruh sifat bahan dan proses dalam perancangan; Pengaruh material dan proses terhadap aspek ekonomi dan lingkungan; Pemilihan material; Pemilihan proses; Analisis kegagalan; Studi kelayakan dalam pengembangan produk; System-level design; Pengujian produk; Faktor lingkungan; Pengelompokan material teknik.
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- Farag, M.M. (2014). Materials and Process Selection for Engineering Design, CRC Press.- Kalpakjian, S. and Schmid, S.R. (2009). Manufacturing Engineering and Technology, 6th Edition, Prentice Hall, New York.- Nishida, S. (1992), Failure Analysis in Engineering Application, Nikkan Kogyo Shimbun, Tokyo.

SILABUS

Mata Kuliah	: Desain Rekayasa
Kode	: MS68205-20
Bahan Kajian	: Komprehensif
Prasyarat	: Elemen mesin 2 (MS55301-20)
Semester	: 6
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S3. Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup; S4. Mampu bekerja secara mandiri maupun dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya; K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: S3. Mampu menunjukkan keterbaruan desain dengan merujuk pada ilmu dan teknologi mutakhir; S4. Mampu menunjukkan sikap bekerjasama dalam tim melalui proses perancangan, diskusi dan presentasi; K5. Mampu merancang produk dalam bidang teknik mesin dengan metode perancangan yang benar tanpa meninggalkan pertimbangan aspek non teknis; P2. Mampu menjelaskan langkah perancangan sebuah produk mekanika secara runut dan sistematis sesuai kaidah perancangan yang benar; P4. Mampu membuat laporan ilmiah dengan baik dan benar secara lisan dan tulisan pada forum terbuka dan/atau terbatas.
Sistem Penilaian	: Tugas terstruktur dan presentasi
Pokok Bahasan	: Design requirement and objectives/DRO (Identifikasi kebutuhan atau masalah, batasan realistik, persyaratan desain); Conceptual design (Pengembangan dan evaluasi beberapa konsep alternatif); Detailed design (Detail desain dari masing-masing komponen dan proses manufaktur); Analisis keteknikan (Analisis gaya dan tegangan yang ada dan pemilihan material Teknik); Design for Manufacturing, Design for Assembly, Design for Safety; Gambar teknik (Gambar teknik dan gambar proses manufaktur); Tugas merancang produk atau alat.
Pustaka	: - Dieter, G.E. and Schmidt, L.C., 2009. Engineering Design, McGraw-Hill. - Harsokoessomo, D., Perancangan Teknik, ITB. - George Dieter. Engineering Design: A Material and Processing Approach, 3rd ed. McGraw-Hill. 2000. - G.Pahl and W.Betz. Engineering Design: A Systematic Approach, 3rd ed. Springer. 2007.

SILABUS

Mata Kuliah	: Praktikum Mekatronika
Kode	: MS66107-20
Bahan Kajian	: Manufaktur
Prasyarat	: Mekatronika (MS66206-20)
Semester	: 6
Jumlah SKS	: 1
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; K6. Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif untuk proyek perancangan, pembuatan, dan pemeliharaan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: S2. Mampu menunjukkan sikap disiplin dan bertanggungjawab dalam pelaksanaan praktikum mekatronika; K6. Mampu memanfaatkan perangkat dan komponen-komponen mekanika dan elektronika untuk membuat sistem mekatronika.
Sistem Penilaian	: S2. Pengamatan, Tes Pendahuluan; K6. Pengamatan, Praktek, Laporan Tertulis, Ujian Lisan
Pokok Bahasan	: Rangkaian pengkondisian sinyal: voltage divider, wheatstone bridge, amplifier, motor driver; Pemrograman dasar sistem mikrokontroller arduino untuk analog input dan digital input; Pemrograman dasar sistem mikrokontroller arduino untuk analog output dan digital output.
Pustaka	: Modul praktikum mekatronika.

SILABUS

Mata Kuliah	: Praktikum Prestasi Mesin
Kode	: MS67208-20
Bahan Kajian	: Konversi Energi
Prasyarat	: Mesin konversi energi (MS67203-20)
Semester	: 6
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; K3.Mampu melakukan penelitian yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan.
CPMK	: S2. Maampu menunjukkan sikap kedisiplinan dan membangun kerja sama; K3. Mampu memahami, menjelaskan dan menganalisis performansi mesin-mesin yang menghasilkan dan membutuhkan kerja.
Sistem Penilaian	: S2. Kedisiplinan, kerja sama kelompok; K3. Pre test dan responsi
Pokok Bahasan	: Unjuk kerja motor bensin dan diesel; unjuk kerja kompresor; unjuk kerja mesin pendingin; Penukar kalor; Pompa seri paralel; Brake mean effective pressure; Efisiensi thermal efektif; Electric dynamometer; Compressor performance test apparatus; Pengukuran debit, Tekanan, suhu, daya putar poros; Pompa sentrifugal; Perpindahan kalor.
Pustaka	: Modul praktikum prestasi mesin.

SILABUS

Mata Kuliah	: Ilmu Sosial dan Budaya Dasar
Kode	: MS61209-20
Bahan Kajian	: Umum Non Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 6
Jumlah SKS	: 2
CPL	: K4. Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energi; P3. Menguasai prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan secara umum.
CPMK	: K4. Mampu memahami konsep sosial dan budaya untuk melengkapi penyelesaian masalah makanika secara komprehensif; P3. Mampu menganalisa manusia sebagai makhluk budaya, individu, sosial, budaya dan keterkaitannya dengan moral, hukum, sains, teknologi dan lingkungannya.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Teori ilmu sosial dan budaya; Wawasan keilmuan multidisipliner tentang keragaman, kesetaraan dan kemartabatan manusia; Manusia sebagai makhluk individu dan sosial yg menciptakan peradaban yang humanis dan mampu merawat lingkungan sosial budaya.
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- Herimanto. 2013. Ilmu Sosial dan Budaya Dasar. (Jakarta: 2013).- Sutapa Mulya Widodo, dkk. 2005. Ilmu Sosial dan Budaya Dasar. (Surakarta: UNS Press).- Koentjaraningrat. Pengantar Antropologi I. 1996. (Jakarta: Rineka Cipta).- Soerjono Soekanto. 1982. Sosiologi Suatu Pengantar (Jakarta: Rajawali).- Kasijanto. 2004. "Manusia Sebagai Makhluk Individu dan Sosial". Makalah, dalam Pelatihan Nasional Dosen Mata Kuliah Berehidupan Bermasyarakat, Tanggal 7-9 September di Denpasar Bali.- Huntington, P. Samuel. 2001. Benturan Antar Peradaban dan Masa Depan Dunia. Terjemahan M. Sadat Ismail. (Yogyakarta: Qalam).- Muh. Soerjani, dkk. 2987. Lingkungan: Sumberdaya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan. (Jakarta: UI Press).

SILABUS

Mata Kuliah	: Seminar Proposal
Kode	: MS78201-20
Bahan Kajian	: Komprehensif
Prasyarat	: Lulus 2 mata kuliah pilihan
Semester	: 7
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S3. Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup; K3. Mampu melakukan penelitian yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: S3. Mampu menunjukkan hasil kajian dari referensi atau pustaka yang up-to-date sesuai dengan fokus bidang kajian yang dibahas; K3. Mahasiswa mampu menentukan secara spesifik ide permasalahan, membatasi ruang lingkup penelitian dengan benar, merencanakan pengambilan data dan menentukan parameter yang akan dianalisis; P4. Mampu menjelaskan secara sistematis dan efektif tentang fokus bidang kajian yang dibahas dengan menggunakan piranti teknologi informasi.
Sistem Penilaian	: Tugas terstruktur
Pokok Bahasan	: Perencanaan riset untuk tugas akhir; Penggalian ide dan menyusun kerangka permasalahan; Mematangkan topik penelitian yang akan dikaji; Membangun perencanaan eksperimen sebagaimana topic permasalahan yang akan dikaji
Pustaka	: - Buku Panduan Tugas Akhir Sarjana - Referensi sesuai dengan tema yang dibahas

SILABUS

Mata Kuliah	: Kerja Praktek
Kode	: MS78202-20
Bahan Kajian	: Komprehensif
Prasyarat	: Sudah mencapai 100 SKS
Semester	: 7
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; S4. Mampu bekerja secara mandiri maupun dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya; K4. Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energi.
CPMK	: S2. Mampu menunjukkan sikap profesional dalam menjalankan tugas yang dibebankan oleh pihak lain; S4. Mampu menunjukkan kerja sama yang saling mendukung dan melengkapi dalam sebuah tim yang berasal dari berbagai latar belakang yang berbeda; K4. Mampu menjelaskan sistem manajemen, operasi, atau produksi dan menerapkan pengetahuan di bidang teknik mesin untuk menyelesaikan atau menganalisis permasalahan yang ada di industri atau dunia kerja.
Sistem Penilaian	: S2., S4. Penilaian pembimbing KP di Perusahaan (dengan Metode Pelaporan yang ditetapkan Perusahaan); K4. Penilaian pembimbing KP di Program Studi (dengan Seminar KP).
Pokok Bahasan	: Kerja praktek merupakan mata kuliah yang mengharuskan mahasiswa untuk terlibat langsung dalam kegiatan operasional di industri minimal selama 6 minggu. Pelaporan dan Seminar dilakukan menurut regulasi industri untuk program harian/mingguan, dan laporan akhir kerja praktek disusun dan dilaksanakan berdasarkan regulasi prodi teknik mesin. Tata cara dan runtutan Kerja Praktek wajib diikuti oleh mahasiswa yang mengambil mata kuliah ini.
Pustaka	: Panduan Kerja Praktek.

SILABUS

Mata Kuliah	: Proyek Rekayasa
Kode	: MS78203-20
Bahan Kajian	: Komprehensif
Prasyarat	: Desain Rekayasa (MS68205-20)
Semester	: 7
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S3. Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup; S4. Mampu bekerja secara mandiri maupun dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya; K6. Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif untuk proyek perancangan, pembuatan, dan pemeliharaan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: S3. Mampu menyelesaikan permasalahan di dalam proses pembuatan prototipe/alat melalui berbagai sumber referensi; S4. Mampu menunjukkan sikap bekerjasama dalam tim melalui tahapan proses pembuatan prototipe/alat, diskusi dan presentasi; K6. Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif dalam pembuatan prototipe/alat; P2. Mampu menjelaskan langkah pembuatan komponen dan manufaktur sebuah prototipe; P4. Mampu mendemonstrasikan produk hasil perancangan yang mampu bekerja sesuai dengan target rancangan.
Sistem Penilaian	: Tugas terstruktur, laporan, presentasi, dan demonstrasi pengoperasian prototipe
Pokok Bahasan	: Manufaktur prototipe alat atau produk yang dihasilkan pada Mata Kuliah Desain Rekayasa; Perencanaan/scheduling/manajemen proyek; Pengujian dan evaluasi terhadap prototipe yang dibuat (fungsi, keamanan, kualitas, unjuk kerja, dll); Perencanaan dan pelaksanaan improvement berdasar hasil pengujian prototipe; Pembuatan manual operasi dan perawatan; Perhitungan biaya pembuatan; Pembuatan dan peresentasi laporan.
Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- David G.Ullman. The mechanical design process, 4th ed. McGraw-Hill. 2009.- George Dieter. Engineering Design: A Material and Processing Approach, 3rd ed. McGraw-Hill. 2000.- G.Pahl and W.Beitz. Engineering Design: A Systematic Approach, 3rd ed. Springer. 2007.

SILABUS

Mata Kuliah	: KKN
Kode	: MS81201-20
Bahan Kajian	: Umum Non Teknik Mesin
Prasyarat	: Telah mencapai 100 SKS
Semester	: 8
Jumlah SKS	: 2
CPL	: S4. Mampu bekerja secara mandiri maupun dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya; K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; P3. Menguasai prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, sosial, dan lingkungan secara umum.
CPMK	: S4. Mampu menunjukkan kemampuan bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan persoalan secara komprehensif; K1. Mampu berkomunikasi aktif dengan masyarakat, mengenali permasalahan masyarakat secara langsung, menerapkan pengetahuan ilmiah teknik mesin untuk menyelesaikan problem tersebut atau mencari solusi dengan pendekatan interdisipliner; P3. Mampu memecahkan masalah di masyarakat dengan solusi yang berdasarkan pemahaman ilmu-ilmu dasar teknik mesin serta menggunakan metode dan/atau teknologi yang mutakhir.
Sistem Penilaian	: Ujian tulis dan tugas terstruktur
Pokok Bahasan	: Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah suatu kegiatan intrakurikuler yang memadukan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi untuk memberikan bekal kepada mahasiswa berupa pengalaman belajar dan pemberdayaan masyarakat. KKN merupakan wahana penerapan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, dilaksanakan di luar kampus, dalam waktu, mekanisme kerja, dan persyaratan tertentu.
Pustaka	: Panduan KKN.

SILABUS

Mata Kuliah	: Ujian Komprehensif
Kode	: MS88102-20
Bahan Kajian	: Komprehensif
Prasyarat	: Desain Rekayasa (MS68205-20)
Semester	: 8
Jumlah SKS	: 1
CPL	: K1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada sistem mekanika; P1. Menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: K1. Mampu menerapkan konsep dasar ilmu teknik mesin untuk menyelesaikan persoalan tematik yang membutuhkan penyelesaian secara cepat; P1. Mampu menjelaskan konsep berfikir yang logis dan sistematis berdasarkan penguasaan ilmu dasar teknik mesin.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis
Pokok Bahasan	: Ujian komprehensif adalah ujian tertulis yang harus diikuti oleh mahasiswa setelah lulus seluruh mata kuliah dasar keteknikan (basic engineering). Ujian komprehensif digunakan untuk mengevaluasi penguasaan mahasiswa terhadap mata kuliah dasar keteknikan dalam bidang teknik mesin meliputi mata kuliah bidang Konstruksi, Energi, Teknik Produksi dan Teknik Material. Ujian komprehensif diselenggarakan agar ada standar keilmuan yang dikuasai oleh mahasiswa sebelum melanjutkan ke tahap ujian skripsi.

SILABUS

Mata Kuliah	: Kegiatan Mandiri
Kode	: MS81103-20
Bahan Kajian	: Umum Non Teknik Mesin
Prasyarat	: Tanpa prasyarat
Semester	: 8
Jumlah SKS	: 1
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; S3. Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup; S4. Mampu bekerja secara mandiri maupun dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya.
CPMK	: S2. Mampu menunjukkan etika teknik komunikasi, kerjasama tim, memimpin dan mengaplikasikan ilmu di bidang teknik dalam berbagai kegiatan; S3. Mampu memperlihatkan keseriusan dalam upaya memperoleh informasi terkini terkait dengan fokus kegiatan yang dilakukan; S4. Mampu bekerja sama dalam sebuah tim dengan orang/kelompok yang berasal dari latar belakang yang berbeda.
Sistem Penilaian	: Kualitas dan kuantitas kegiatan yang dilaksanakan oleh mahasiswa
Pokok Bahasan	: Penilaian didasarkan pada skor kumulatif dari semester 1 sampai dengan saat memasukkan mata kuliah Kegiatan Mandiri ke dalam Kartu Rencana Studi. Skor kumulatif ditentukan oleh jumlah dan kualitas kegiatan, dimana semakin banyak dan semakin berkualitas kegiatan akan menghasilkan skor yang semakin tinggi.
Pustaka	: - Mike W. Martin, Roland Schinzinger, Etika Rekayasa, Gramedia Pustaka Utama, 1994. - Tim Teknik Mesin, Panduan Akademik Program Studi S1 Teknik Mesin, UNS Press, 2020. - Panduan Kegiatan Mandiri.

SILABUS

Mata Kuliah	: Skripsi/Tugas Akhir
Kode	: MS88404-20
Bahan Kajian	: Komprehensif
Prasyarat	: Seminar proposal (MS78201-20)
Semester	: 8
Jumlah SKS	: 4
CPL	: S2. Memiliki komitmen terhadap etika & profesi; S3. Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup; K6. Mampu mengelola sumber daya, fasilitas, dan biaya secara efektif untuk proyek perancangan, pembuatan, dan pemeliharaan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; P4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPMK	: S2. Mampu menunjukkan perilaku jujur, semangat dan sungguh-sungguh dalam menyelesaikan persoalan mekanika; S3. Mampu memperlihatkan keseriusan dalam upaya memperoleh informasi terkini terkait dengan fokus persoalan mekanik yang akan diselesaikan; K6. Mampu merealisasikan penelitian/rancangan/eksperimen, menulis laporan ilmiah dengan benar, dan merangkum hasil riset dalam makalah ilmiah yang dipresentasikan dalam seminar atau dipublikasikan di jurnal; P2. Mampu memahami strategi rancangan penyelesaian persoalan mekanik secara kuantitatif maupun kualitatif; P4. Mampu menyusun dan menyajikan laporan akhir pekerjaan secara lisan maupun tulisan secara efektif dan bermartabat.
Sistem Penilaian	: Interview, presentasi, laporan tertulis (skripsi)
Pokok Bahasan	: Memfasilitasi mahasiswa melakukan kegiatan ilmiah; Membekali mahasiswa kemampuan merealisasikan ide untuk menyelesaikan masalah penelitian; Membekali kemampuan melakukan pengumpulan, pemrosesan, dan analisis data; Membekali mahasiswa merangkum hasil riset dalam makalah ilmiah.
Pustaka	: Panduan Tugas Akhir.

SILABUS

Mata Kuliah	: Aero dan Aplikasi
Kode	: MS07301-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis, tugas membuat makalah, tugas membuat pemodelan dengan menggunakan software, tugas membuat perancangan dengan menggunakan software.
Pokok Bahasan	: Dasar-dasar aerodinamika, gaya aerodinamika, airfoil; Lift, drag, dan stall pada pesawat; bagaimana meningkatkan lift, mengurangi drag dan menunda/ mencegah stall; Sayap 3 dimensi (finite wings); Eksperimen dan pemodelan aerodinamika; Aerodinamika pada kendaraan darat; Analisa energi angin; Perancangan turbin angin HAWT secara analitik dan dengan software.

SILABUS

Mata Kuliah	: Analisa Kegagalan
Kode	: MS04303-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Kuis, ujian tertulis dan studi kasus.
Pokok Bahasan	: Mata kuliah Analisis Kegagaalan berisi tentang tahapan analisa kegagalan mulai dari mengidentifikasi jenis kegagalan, menguji material dan memberi kesimpulan tentang penyebab kegagalan dan membuat rekomendasi agar kegagalan serupa tidak terjadi pada material tersebut.

SILABUS

Mata Kuliah	: Disain dan Teknologi Transportasi
Kode	: MS05304-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Ujian Tertulis, Tugas Makalah, Quiz.
Pokok Bahasan	: Matakuliah Disain dan Teknologi Transportasi fokus pada penilaian dan investigasi perkembangan transportasi, dengan memahami: historical development; latest technology and engineering design; assessment using experiment and numerical approach; identification for the transportation technology.

SILABUS

Mata Kuliah	: Energi Surya
Kode	: MS07305-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Kuis, Ujian tertulis, Laporan kunjungan lapangan dan Persentasi makalah.
Pokok Bahasan	: Radiasi matahari; Kolektor dan Konsentrator; Energy storage; Solar water heating; Solar cooling; Design of photovoltaic system; Economic analysis solar cell; Organic Solar Cell; Solar cell testing; Solar tracker.

SILABUS

Mata Kuliah	: Fluida Nano
Kode	: MS07306-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas.
Pokok Bahasan	: Sifat-sifat termofisik, preparasi fluida nano, stabilitas, analisis partikel nano, fluida Newtonian dan non-Newtonian, peningkatan transfer kalor, performance evaluation criterion (PEC).

SILABUS

Mata Kuliah	: Industri dan Lingkungan Transportasi Laut
Kode	: MS05307-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Ujian Tertulis, Tugas Makalah, Quiz.
Pokok Bahasan	: Matakuliah Industri dan Lingkungan Transportasi Laut membahas mekanisme dan alur perindustrian maritim dan hal-hal yang terkait dengan n aspek perekonomian dan teknologi transportasi, dimana mahasiswa diarahkan untuk memahami: shipbuilding industry; trading regulation; maritime technology; related activities, e.g., naval, oil and gas, offshore, etc.

SILABUS

Mata Kuliah	: Karakterisasi Material
Kode	: MS04309-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: tugas, ujian tulis, presentasi.
Pokok Bahasan	: Uji mekanik (tarik, bending, kekerasan, impak), mikroskop optik, scanning tunneling microscope, SEM, TEM, XRD, FTIR, Analisa Termal (TGA, DTA, DSC).

SILABUS

Mata Kuliah	: Komputasi Dinamika Fluida
Kode	: MS07310-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Tugas, mini project, ujian.
Pokok Bahasan	: Dasar-dasar komputasi dinamika fluida, Persamaan konservasi massa, persamaan Navier-Stokes, persamaan energi, external dan internal flow. export data, analisis aliran dan transfer kalor, kontur temperatur, kecepatan dan tekanan.

SILABUS

Mata Kuliah	: Komputasi Perpindahan Panas
Kode	: MS07311-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Tugas, mini project, ujian.
Pokok Bahasan	: Persamaan diferensial parsial, deret Taylor, persamaan konduksi 1D dan 2D, Metode Beda Hingga, Metode Meshless, Penyelesaian numerik Persamaan perpindahan panas konveksi.

SILABUS

Mata Kuliah	: Korosi
Kode	: MS04312-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Tugas, ujian tulis, presentasi kasus.
Pokok Bahasan	: Berisi termodinamika korosi, kinematika korosi, diagram tafel, pengukuran korosi dan jenis-jenis korosi serta penyebabnya.

SILABUS

Mata Kuliah	: Manufaktur Aditif
Kode	: MS06314-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: K5. Tugas/ujuan tulis/presentasi; P2. Tugas/Ujian tulis; KK. Praktek desain dan manufaktur.
Pokok Bahasan	: Pengenalan teknologi flexible manufacturing. Pengenalan konsep dan teknologi aditif manufaktur. Desain model rapid prototyping. Analisa manufacturabilitas desain. 3D printing desain, programing dan manufacturing.

SILABUS

Mata Kuliah	: Motor bakar
Kode	: MS07317-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu menjelaskan cara kerja komponen utama pada mesin pembakaran dalam; P2. Mampu memahami secara teori dan aktual prinsip kerja pada mesin pembakaran dalam; KK. Mampu menganalisis permasalahan pada mesin pembakaran dalam.
Sistem Penilaian	: Tugas/Ujian tulis/Presentasi.
Pokok Bahasan	: Mesin Pembakaran Dalam, Testing dan unjuk kerja, Siklus udara standar dalam IC engine, Siklus actual dalam IC engine, Bahan bakar dan refining, Pembakaran, Knocking, Karburator, Injection dan Ignition, Cooling dan Lubrication, Polusi udara dalam IC engine.

SILABUS

Mata Kuliah	: Perancangan dan Pengembangan Produk
Kode	: MS06321-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu melakukan proses perancangan dan pengembangan produk sesuai dengan kaidah-kaidah baku dalam teori pengembangan produk; P2. Mampu menterjemahkan keinginan pelanggan dan spesifikasi teknis dalam bentuk House of Quality (HoQ); KK. Mampu merancang produk yang manufacturability sesuai kaidah Design for Manufacturing (DFM).
Sistem Penilaian	: Tugas, Ujian tulis, Presentasi.
Pokok Bahasan	: Pengembangan proses dan organisasi; Perencanaan produksi, identifikasi kebutuhan produksi, spesifikasi produk; Konsep seleksi, konsep pengujian, desain arsitektur, HoQ, DFM; Studi kasus produk gagal tanah air; Protototyping, robust design, HKI.

SILABUS

Mata Kuliah	: Perancangan Untuk Keterbuatan
Kode	: MS05322-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang proses manufaktur dan perakitan untuk mendapatkan sebuah komponen mekanik atau mesin yang memiliki fungsi tertentu dengan biaya optimal; P2. Mampu menjelaskan berbagai jenis proses manufaktur yang diperlukan untuk memproduksi sebuah produk dalam bidang Teknik Mesin; KK. Mampu memanfaatkan Teknologi Informasi dan/atau Perangkat Lunak untuk merancang komponen mesin dan sistem perakitan mesin.
Sistem Penilaian	: K5., P2. Ujian tertulis dan tugas; KK. Tugas.
Pokok Bahasan	: Proses Perancangan produk, Gambar Teknik 2 Dimensi dan Gambar 3 Dimensi, Logam Ferro dan Paduannya, Logam Non Ferro dan Paduannya, Plastik dan Keramik, Pemilihan Material, Jenis-jenis Proses Manufaktur, Prosedur Perancangan untuk Keterbuatan, dan Penyajian Hasil Perancangan.

SILABUS

Mata Kuliah	: Perlakuan Panas dan Permukaan
Kode	: MS04323-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang proses perlakuan panas dan permukaan untuk mendapatkan sifat tertentu logam; P2. Mampu menjelaskan aspek-aspek yang terkait di dalam proses perlakuan panas dan permukaan meliputi transformasi fasa, sifat bahan, dan proses; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi untuk menganalisis proses perlakuan panas dan permukaan.
Sistem Penilaian	: K5. Ujian tertulis dan tugas; P2; Ujian tertulis dan tugas; KK. Tugas.
Pokok Bahasan	: Struktur kristal logam; Mekanisme penguatan logam, Dasar-dasar perlakuan panas pada baja (diagram fasa baja karbon, unsur paduan, transformasi fasa, isothermal transformation diagram, continuous cooling transformation diagram); Perlakuan panas pada baja (anil, penormalan, stress relieving, pengerasan, penemperan, pengerasan permukaan); Perlakuan panas presipitasi pada paduan Al; Perlakuan permukaan (korosi, perlakuan mekanik, pelapisan); Aplikasi teknologi informasi untuk analisis proses perlakuan panas dan permukaan.

SILABUS

Mata Kuliah	: Prinsip dan Aplikasi Operasi Perpindahan Massa
Kode	: MS07326-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Tugas, Tugas Besar, Ujian, Responsi.
Pokok Bahasan	: Konsep dasar perpindahan massa; perpindahan massa konveksi; mekanisme difusi; perpindahan massa antar fase; analogi perpindahan panas, massa dan momentum; aplikasi dan peralatan perpindahan massa; metode peningkatan perpindahan massa.

SILABUS

Mata Kuliah	: Sistem Dinamik
Kode	: MS05328-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas.
Pokok Bahasan	: Sistem dinamis persamaan diferensial orde pertama/ kedua dan, akibatnya, peluruhan eksponensial atau perilaku berosilasi dalam respons dinamisnya. Transformasi Laplace, fungsi transfer dan diagram blok, sistem umpan balik. Representasi sistem state space. Sistem open loop/ closed loop, Respon domain waktu dan domain frekuensi. Kontroler PID, robust, SMC dan optimasi.

SILABUS

Mata Kuliah	: Sistem Perpipaan
Kode	: MS05329-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Kuis, Ujian tertulis, Tugas dan Persentasi makalah.
Pokok Bahasan	: Desain dan penggambaran perpipaan yang terdiri dari Overview of Pipe Drafting and Design, Steel Pipe, Pipe Fittings, Flange Basics, Valves, Mechanical Equipment, Flow Diagrams and Instrumentation, Codes and Specifications, Equipment Layout, Piping Arrangement Drawings, Sections, and, Elevations, Standard Piping Details, Piping Systems, Piping Isometrics, dan Customizing AutoCADThree-dimensional Modeling of Piping Systems, Autodesk, Aspen, serta Caesar Software.

SILABUS

Mata Kuliah	: Teknik Pembentukan
Kode	: MS06330-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu menganalisis dan menghitung gaya pembentukan logam; P2. Mampu menjelaskan aspek metalurgi, mekanika dan teknologi proses pembentukan logam; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi untuk menganalisis proses pembentukan logam.
Sistem Penilaian	: K5., P2. Ujian tertulis dan tugas; KK. Tugas.
Pokok Bahasan	: Klasifikasi pembentukan logam; Pengaruh pembentukan logam terhadap struktur mikro dan sifat logam; Anil rekrystalisasi; Teori plastisitas; Kriteria luluh; Tegangan alir (pengertian, uji mekanik untuk mendapatkannya, faktor-faktor yang berpengaruh); Dasar-dasar analisis gaya pembentukan logam (gesekan, lubrikasi, energi deformasi homogen, analisis slab); Analisis berbagai macam pembentukan logam (tempa, pengrolan, ekstrusi, penarikan kawat, sheet metal forming); Aplikasi teknologi informasi untuk analisis proses pembentukan logam.

SILABUS

Mata Kuliah	: Teknik Pengendalian Getaran
Kode	: MS05331-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas.
Pokok Bahasan	: Review teori getaran dan karakteristik getaran. Teknik-teknik pengendalian getaran, perangkat-perangkat pengendalian getaran, Algoritma pengendalian getaran, Analisis getaran dan kinerja pengendalian getaran, Aplikasi teknik pengendalian getaran.

SILABUS

Mata Kuliah	: Teknik Permodelan Empirik
Kode	: MS05332-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: K5. Tugas, Responsi; P2, KK. Tugas besar.
Pokok Bahasan	: Prinsip dasar pemodelan dan konsep umum mengenai data empirik. Teknik-teknik pemodelan berbasis data empiric. Teknik pemodelan empiric berbasis statistika deskriptif. Teknik pemodelan empiric berbasis model parametrik, Teknik pemodelan empiric berbasis model non-parametrik, Aplikasi pemodelan berbasis data empiric.

SILABUS

Mata Kuliah	: Teknik Referigerasi
Kode	: MS07333-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Ujian tertulis dan tugas.
Pokok Bahasan	: Siklus saur uap standar, sistem tekanan banyak, kompressor, kondensor, cooling tower , evaporator, katub ekspansi, refrigeran, cooling load dan perancangan sistem pendingin.

SILABUS

Mata Kuliah	: Teknologi Adsorpsi dan Aplikasi
Kode	: MS07334-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Tugas, Tugas Besar, Ujian, Responsi.
Pokok Bahasan	: Prinsip dasar adsorpsi; karakterisasi adsorpsi; material berpori; faktor dasar pemilihan material adsorpsi; termodinamika adsorpsi; aplikasi adsorpsi; metode peningkatan unjuk kerja sistem adsorpsi.

SILABUS

Mata Kuliah	: Teknologi dan Proses Pemesinan
Kode	: MS06335-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu menganalisis berbagai parameter pada proses pemesinan; P2. Mampu menghitung gaya, efisiensi, ekonomisasi dan berbagai persoalan teknis proses pemesinan; KK. Mampu memilih berbagai alternatif proses pemesinan sesuai dengan karakter produk yang.
Sistem Penilaian	: Tugas, Presentasi, Ujian tertulis.
Pokok Bahasan	: Parameter pada proses pemotongan; pahat dan berbagai permasalahannya (jenis, kriteria aus, umur pahat); optimisasi proses pemesinan; perkembangan teknologi terkini proses pemesinan; studi kasus dari jurnal ilmiah.

SILABUS

Mata Kuliah	: Teknologi Keramik
Kode	: MS04336-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika beserta komponen keramik; KK. Mampu menerapkan engineering software (perangkat lunak) untuk desain/analisis/simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/pengukuran/ pengujian komponen terbuat dari keramik.
Sistem Penilaian	: K5., P2. Ujian tertulis dan tugas; KK. Tugas.
Pokok Bahasan	: Klasifikasi keramik; aplikasi keramik dan keramik maju; struktur mikro keramik; jenis-jenis kristal keramik; senyawa keramik; diagram fasa keramik; jemis-jenis bahan baku dan pemrosesan keramik; karakterisasi keramik; metode penguatan keramik.

SILABUS

Mata Kuliah	: Teknologi Polimer
Kode	: MS06341-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis persoalan mekanika secara mendalam dan komprehensif dengan memanfaatkan teknologi informasi terkini; P2. Mampu memahami cara penyelesaian persoalan dengan melibatkan studi yang mendalam pada bidang mekanika; KK. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan/atau software engineering terkini untuk memecahkan masalah mekanika.
Sistem Penilaian	: Tugas/ujuan tulis/presentasi laporan, praktik laboratorium.
Pokok Bahasan	: Pengantar polimer termoset dan termoplastik. Polimerisasi/curing dan sifat polimer yang dihasilkan. Degradasi dan dekomposisi polimer. Teknologi daur ulang mekanik, termolisis, solvolisis. Proyek daur ulang.

SILABUS

Mata Kuliah	: Perawatan Prediktif
Kode	: MS05344-20
Bahan Kajian	: Mata Kuliah Pilihan
Semester	: 6, 7
Jumlah SKS	: 3
CPL	: K5. Mampu merancang sistem mekanika dan komponen- komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan; P2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan; KK. Mampu menerapkan “engineering software” untuk desain/analisis/ simulasi dan perkakas modern untuk pembuatan/ pengukuran/ pengujian komponen di bidang energi baru dan terbarukan serta material maju.
CPMK	: K5. Mampu merancang dan/atau menganalisis program perawatan prediktif yang tepat untuk sebuah peralatan mekanik; P2. Mampu menjelaskan berbagai strategi kebijakan perawatan dan berbagai metode analisis kerusakan peralatan mekanik; KK. Mampu memanfaatkan Teknologi Informasi dan/atau Perangkat Lunak untuk diagnosis kerusakan peralatan mekanik.
Sistem Penilaian	: K5., KK. Tugas; P2. Ujian tertulis dan tugas
Pokok Bahasan	: Strategi Kebijakan Perawatan, Implikasi dan Justifikasi Keuangan, Pengukuran dan Alat Ukur, Analisa Pemantauan Getaran, Analisa Thermografi, Analisa Tribology-Minyak Pelumas, Sistem Cerdas untuk Analisis Kerusakan, dan Penyusunan Program Perawatan Prediktif..

PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
Jalan Insinyur Sutami Nomor 36A Kentingan Surakarta 57126
Telepon (0271) 646994 Faksimile (0271) 646655
Laman <http://uns.ac.id>

PERATURAN REKTOR UNIVERSITAS SEBELAS MARET NOMOR 31 TAHUN 2020

Tentang

PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
REKTOR UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Menimbang

- a. bahwa untuk meningkatkan kualitas pendidikan program sarjana di Universitas Sebelas Maret yang memberikan kesempatan luas kepada mahasiswa untuk mencapai prestasi akademik tinggi, penyelesaian studi tepat waktu, berdaya saing tinggi, dan memiliki kompetensi sesuai bidang ilmu pada jenjang pendidikannya, perlu pengaturan pendidikan yang integral dan komprehensif;
- b. bahwa Peraturan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor 582/UN27/HP/2016 tentang Penyelenggaraan dan Pengelolaan Pendidikan Program Sarjana sebagaimana yang sudah diubah dengan Peraturan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor 25 Tahun 2018, tentang Perubahan atas Peraturan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor 582 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan dan Pengelolaan Pendidikan Program Sarjana perlu disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan dinamika penyelenggaraan dan pengelolaan pendidikan;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud huruf a dan huruf b, perlu ditetapkan Peraturan Rektor tentang Penyelenggaraan dan Pengelolaan Pendidikan Program Sarjana.

Mengingat

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5243);
4. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
5. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas (Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 69, Lembar Negara Republik Indonesia Nomor 5871);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5007);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara

- Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16);
8. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
 9. Keputusan Presiden Nomor 10 Tahun 1976 tentang Pendirian Universitas Negeri Surakarta Sebelas Maret;
 10. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 831);
 11. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 109 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh pada pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 1580)
 12. Peraturan Menteri Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 46 Tahun 2017 tentang Pendidikan bagi Mahasiswa Berkebutuhan Khusus di Perguruan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 926)
 13. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 59 Tahun 2018 tentang Izajah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar, dan Tata Cara Penulisan Gelar di Perguruan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1768)
 14. Peraturan Menteri Pendidikan dan kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47.)
 15. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kelola Universitas Sebelas Maret (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 1740);
 16. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 112/0/2004 tentang Statuta Universitas Sebelas Maret;
 17. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 123/M/KPT/2019 tentang Magang Industri dan Pengakuan Kredit Semester Magang Industri untuk Program Sarjana dan Sarjana Terapan,
 18. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 12449/M/KP/2019 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Sebelas Maret Periode Tahun 2019-2023;
 19. Keputusan Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 123/B/SK/2017 tentang Pedoman Tata Cara Penyelenggaraan Rekognisi Pembelajaran Lampau;
 20. Peraturan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor 25 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor 582 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan dan Pengelolaan Pendidikan Program Sarjana di Universitas Sebelas Maret;
 21. Peraturan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor 579/UN27/HK/2011 tentang Pokok-Pokok Kebijakan Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi di Universitas Sebelas Maret;
 22. Peraturan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor 311/UN27/PP/2012 tentang Pengelolaan Pendidikan dan Penyelenggaraan Pembelajaran;
 23. Keputusan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor: 373/127/PP/2005 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Magang Mahasiswa;
 24. Keputusan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor 491/UN27/PP/2011 tentang Penyelenggaraan Program Kuliah Kerja Nyata (KKN); dan
 25. Peraturan Rektor Universitas Sebelas Maret Nomor 611/UN27/KP/2016 tentang Kode Etik Dosen Universitas Sebelas Maret.

2

PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

MEMUTUSKAN

Menetapkan : PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Rektor ini yang dimaksud dengan:

1. Universitas adalah Universitas Sebelas Maret.
2. Rektor adalah Rektor Universitas Sebelas Maret.
3. Fakultas adalah himpunan sumber daya pendukung, yang dapat dikelompokkan menurut Program Studi, yang menyelenggarakan dan mengelola pendidikan akademik, vokasi, atau profesi dalam 1 (satu) rumpun disiplin ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan/atau olahraga.
4. Dekan adalah pemimpin tertinggi fakultas dan sebagai penanggung jawab utama pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan bagi Program Studi yang berada di bawahnya.
5. Program Studi adalah kesatuan kegiatan pendidikan dan pembelajaran yang memiliki kurikulum dan metode pembelajaran tertentu dalam satu jenis pendidikan akademik, pendidikan profesi, dan/atau pendidikan vokasi.
6. Kepala Program Studi adalah pemimpin tertinggi di tingkat Program Studi yang bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan bidang akademik di Program Studi yang dipimpinnya.
7. Program sarjana adalah pendidikan akademik yang diperuntukkan bagi lulusan pendidikan menengah atau sederajat sehingga mampu mengamalkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui penalaran ilmiah.
8. Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. Tenaga pendidikan adalah seseorang yang mengabdikan diri dan diangkat untuk menunjang penyelenggaraan pendidikan tinggi seperti pustakawan, tenaga administrasi, laboran dan teknisi, pranata laboratorium pendidikan, dan pranata teknik informasi.
10. Pembimbing akademik yang selanjutnya disebut PA adalah dosen yang ditunjuk oleh Rektor dengan tugas untuk membimbing mahasiswa di bidang akademik dan bidang lain yang dapat memperlancar studi mahasiswa.
11. Mahasiswa adalah mahasiswa program sarjana yang terdaftar dan belajar di Universitas.
12. Mahasiswa baru adalah mahasiswa yang baru pertama kali terdaftar pada suatu Program Studi di Universitas.
13. Mahasiswa pindahan adalah mahasiswa perguruan tinggi lain yang pindah ke Universitas atau mahasiswa di Universitas yang pindah antar Program Studi (Program Studi) pada jenjang yang sama.
14. Mahasiswa asing adalah mahasiswa dari luar negeri yang mengambil kuliah program sarjana atau pengakuan kredit mata kuliah pada program sarjana di Universitas.
15. Mahasiswa peserta pertukaran pelajar adalah mahasiswa yang berasal dari Program Studi yang terakreditasi dan terdaftar pada pangkalan data pendidikan tinggi (PD Dikt).
16. Registrasi administrasi adalah proses kegiatan untuk memperoleh status terdaftar sebagai mahasiswa.
17. Registrasi akademik adalah kegiatan untuk dapat mengikuti perkuliahan pada semester bersangkutan dengan cara mengisi kartu rencana studi yang selanjutnya disingkat KRS sesuai dengan aturan yang berlaku.
18. Pengisian KRS adalah proses pendaftaran mata kuliah yang akan ditempuh pada semester yang bersangkutan.
19. Pembelajaran adalah proses interaksi mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

3

20. Standar nasional pendidikan tinggi yang selanjutnya disingkat SN Dikt adalah satuan standar yang meliputi standar nasional pendidikan, ditambah dengan standar nasional penelitian, dan standar nasional pengabdian kepada masyarakat.
21. Standar nasional pendidikan adalah kriteria minimal tentang pembelajaran pada jenjang pendidikan tinggi di perguruan tinggi di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.
22. Kerangka kualifikasi nasional indonesia, yang selanjutnya disingkat KKNI, adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandarkan, menyatarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.
23. Penyelenggaraan pendidikan adalah pengaturan mengenai perencanaan, pengawasan, pemantauan, evaluasi, dan pembinaan serta pengorganisasian pelaksanaan pendidikan untuk mencapai tujuan pendidikan di Universitas.
24. Pengelolaan pendidikan adalah kegiatan pelaksanaan pemberdayaan sumber daya pendidikan untuk mencapai tujuan pendidikan di Universitas.
25. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar mahasiswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.
26. Program pengakuan kredit adalah pengakuan terhadap seluruh bentuk pembelajaran.
27. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tinggi.
28. Satuan kredit semester, yang selanjutnya disebut sks, adalah takaran waktu kegiatan belajar yang dibebankan pada mahasiswa per minggu per semester dalam proses pembelajaran melalui berbagai bentuk pembelajaran atau besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha mahasiswa dalam mengikuti kegiatan kurikuler di suatu Program Studi.
29. Semester adalah satuan waktu proses kegiatan pembelajaran efektif selama paling sedikit 16 (enam belas) minggu, termasuk ujian tengah semester dan ujian akhir semester.
30. Pembimbingan adalah kegiatan bimbingan kepada mahasiswa dalam pembelajaran.
31. Penilaian pembelajaran adalah proses pengumpulan, penganalisisan, dan penginterpretasian informasi akademik untuk mengetahui pencapaian hasil belajar mahasiswa.
32. Skor adalah angka hasil penilaian yang menunjukkan tingkat keberhasilan mahasiswa dalam suatu penilaian pembelajaran.
33. Nilai adalah takaran capaian pembelajaran yang diberikan oleh dosen berdasarkan pada skor hasil penilaian yang menunjukkan tingkat kompetensi mahasiswa dalam suatu mata kuliah tertentu dengan menggunakan aturan tertentu.
34. Indeks prestasi semester (IPS) besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil dalam satu semester.
35. Indeks prestasi kumulatif (IPK) besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil dan yang telah diambil.
36. Capaian pembelajaran lulusan, yang selanjutnya disingkat CPI, adalah kemampuan lulusan yang setelah mahasiswa menyelesaikan pembelajaran yang menggambarkan secara spesifik kemampuan pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap serta kinerja yang realistik dan terukur.
37. Rencana pembelajaran semester, yang selanjutnya disingkat RPS, adalah perencanaan proses pembelajaran untuk suatu mata kuliah yang ditetapkan oleh dosen secara mandiri atau dalam satu kelompok keilmuan untuk memenuhi standar proses pembelajaran sesuai dengan SN Dikt.
38. Surat keterangan pendamping ijazah, yang selanjutnya disingkat SKPI, adalah dokumen yang memuat informasi tentang pencapaian akademik atau kualifikasi dari lulusan pendidikan tinggi bergelar.
39. Kelas internasional adalah kelas pembelajaran yang diikuti oleh mahasiswa program sarjana

4

PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

- dari dalam dan/atau luar negeri, yang dalam penyelenggaraan pembelajarannya menggunakan standar internasional.
40. Kuliah dalam jaringan, yang selanjutnya disebut daring, adalah implementasi pendidikan jarak jauh kepada mahasiswa UNS yang bertujuan untuk meningkatkan akses terhadap pembelajaran yang bermutu.
41. Pembelajaran remedial adalah proses perbaikan nilai bagi mahasiswa yang belum mencapai standar kelulusan mata kuliah, dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah yang bersangkutan, melalui proses pembelajaran ulang, penugasan, responsi, dan/atau tugas lain yang relevan.
42. Semester antara adalah pembelajaran yang diselenggarakan di antara semester genap dan ganjil dalam bentuk pembelajaran bauran dan/atau daring paling sedikit 16 (enam belas) kali, termasuk ujian tengah semester dan ujian akhir semester.
43. Penelitian adalah kegiatan yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk memperoleh informasi, data, dan keterangan yang berkaitan dengan pemahaman dan/atau pengujian suatu cabang pengetahuan dan teknologi.
44. Pengabdian kepada masyarakat adalah kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan ilmu, pengetahuan, dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.
45. Kampus merdeka merupakan wujud pembelajaran di perguruan tinggi yang otonom dan fleksibel sehingga tercipta kultur belajar yang inovatif, tidak mengekang, dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.
46. Program merdeka belajar adalah hak belajar tiga semester di luar Program Studi dengan memberi kebebasan pada mahasiswa mengambil sks di luar Program Studi.
47. Pelaksanaan program Kampus Merdeka – Merdeka Belajar selanjutnya diatur dalam panduan yang diatur oleh Universitas.
48. Unit Pengelola Program Studi selanjutnya yang disingkat UPPS adalah pelaksana standar pengelolaan pembelajaran di suatu Program Studi.
49. Mahasiswa afirman adalah lulusan sekolah menengah atas atau yang sederajat yang mendapat kesempatan dalam peningkatan akses dan kesempatan belajar di universitas

BAB II KOMPETENSI LULUSAN

Pasal 2

- (1) Lulusan pendidikan program sarjana wajib memenuhi standar kompetensi lulusan yang telah dirumuskan dalam CPL sesuai yang ditetapkan dalam KKNI program sarjana dan SN Dikti, Standar Universitas Sebelas Maret dan ketentuan asosiasi Program Studi.
- (2) Rumusan CPL sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat disetarakan jumlah dan rumusannya sesuai ketentuan sertifikasi/akreditasi internasional.
- (3) Rumusan CPL sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan (2) digunakan sebagai acuan utama pengembangan standar isi pembelajaran, proses pembelajaran, penilaian pembelajaran, dosen dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana pembelajaran, pengelolaan pembelajaran, dan pembiayaan pembelajaran serta sebagai dasar dalam penyusunan kurikulum Program Studi.
- (4) Program Studi wajib merumuskan kurikulum berbasis CPL.
- (5) Penyusunan kurikulum Program Studi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) mengacu pada Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi, KKNI, dan SN Dikti.

BAB III KEDUDUKAN DAN TATA KELOLA

Pasal 3

- (1) Pendidikan program sarjana berkedudukan dan dikelola oleh Fakultas yang memiliki relevansi keilmuan dengan pendidikan sarjana.

5

- (2) Fakultas dapat mengajukan pembukaan dan penutupan Program Studi.
- (3) Pembukaan atau penutupan Fakultas diatur dalam ketentuan terpisah sesuai dengan peraturan yang berlaku.

BAB IV PENGELOLAAN DANA DAN SARANA PRASARANA

Pasal 4

- (1) Universitas menyediakan dan mengelola dana serta sarana prasarana bagi berlangsungnya kegiatan pendidikan di program sarjana, termasuk di dalamnya untuk mahasiswa yang memiliki kebutuhan khusus/disabilitas.
- (2) Fakultas mengelola dana sesuai dengan rencana bisnis anggaran (RBA) dan/atau dana dari sumber lain yang sah sesuai ketentuan dan mekanisme yang berlaku untuk penyelenggaraan pendidikan di tingkat fakultas dan Program Studi.
- (3) Fakultas mengelola sarana dan prasarana yang menjadi tanggung jawabnya untuk memperlancar penyelenggaraan pendidikan secara efektif dan efisien di tingkat fakultas dan Program Studi.
- (4) Ketentuan mengenai pengelolaan dana dan sarana prasarana sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan (3) mengacu pada SN Dikti.
- (5) Mahasiswa berkebutuhan khusus/disabilitas mendapatkan layanan khusus sesuai dengan kebutuhannya dan kemampuan institusi.
- (6) Ketentuan mengenai layanan khusus bagi mahasiswa berkebutuhan khusus/disabilitas sebagaimana dimaksud pada ayat (5) diatur dalam Keputusan Rektor.
- (7) Ketentuan mengenai pendanaan pendidikan bagi mahasiswa kurang mampu diatur dalam Keputusan Rektor.
- (8) Pembiayaan kegiatan pembelajaran merdeka belajar diatur dalam Keputusan Rektor.

BAB V DOSEN DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

Pasal 5

- (1) Dosen program sarjana harus berkualifikasi akademik paling rendah lulusan magister atau magister terapan yang relevan dengan Program Studi.
- (2) Program sarjana dapat menggunakan dosen bersertifikat yang relevan dengan Program Studi dan berkualifikasi paling rendah setara dengan jenjang 8 (delapan) KKNI.
- (3) Penghitungan beban kerja dosen didasarkan atas kegiatan pokok, tugas tambahan, dan kegiatan penunjang sesuai dengan SN Dikti dan peraturan yang berlaku.
- (4) Tenaga kependidikan yang melaksanakan tugas harus memenuhi standar kualifikasi tenaga kependidikan sesuai dengan SN Dikti kecuali untuk tenaga administrasi.
- (5) Tenaga kependidikan yang memerlukan keahlian khusus wajib memiliki sertifikat kompetensi sesuai dengan bidang tugas dan keahliannya.
- (6) Penghitungan beban kerja tenaga kependidikan didasarkan pada sasaran kinerja pegawai (SKP).
- (7) Ketentuan yang mengatur kriteria tenaga kependidikan diatur dalam Ketetapan Rektor.

BAB VI PENERIMAAN MAHASISWA BARU

Pasal 6

- (1) Penerimaan mahasiswa baru program sarjana mengikuti ketentuan yang ditetapkan oleh Kementerian.
- (2) Sistem penerimaan mahasiswa baru program sarjana diatur dan dikordinasikan oleh Universitas.

6



PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

- (3) Fakultas dapat mengajukan usulan mengenai jumlah daya tampung mahasiswa baru yang diterima di setiap Program Studi sesuai dengan sumber daya yang tersedia.
- (4) Universitas dapat melakukan penerimaan mahasiswa baru program sarjana melalui jalur mandiri.
- (5) Universitas dapat melakukan penerimaan mahasiswa baru program sarjana dari penyandang disabilitas/berkebutuhan khusus.
- (6) Universitas dapat melakukan penerimaan mahasiswa pertukaran pelajar yang mekanismenya diatur dalam Keputusan Rektor.

BAB VII REGISTRASI DAN PERENCANAAN STUDI

Pasal 7

- (1) Mahasiswa diwajibkan melaksanakan registrasi pada awal semester sesuai dengan kalender akademik.
- (2) Registrasi dilaksanakan oleh mahasiswa yang bersangkutan setelah memenuhi ketentuan yang berlaku.
- (3) Mahasiswa yang tidak melakukan registrasi sampai dengan batas waktu yang ditetapkan dalam kalender akademik, dianggap sebagai mahasiswa tidak aktif dengan 0 (nol) sks.
- (4) Ketentuan dan tata cara registrasi termasuk mahasiswa yang melaksanakan pertukaran pelajar diatur dalam Keputusan Rektor.

Pasal 8

- (1) Mahasiswa wajib melakukan perencanaan studi melalui pengambilan mata kuliah pada semester bersangkutan dengan cara mengisi KRS sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- (2) Pengisian KRS dilakukan pada setiap awal semester oleh mahasiswa yang selanjutnya akan mendapatkan verifikasi dan persetujuan dari PA.
- (3) Perencanaan mata kuliah yang akan ditempuh mahasiswa memperhatikan dan mempertimbangkan IPS pada semester sebelumnya.
- (4) Perencanaan pengambilan hak merdeka belajar mahasiswa untuk implementasi bentuk pembelajaran dikonsultasikan dan harus mendapat persetujuan dari PA.

BAB VIII BEBAN DAN MASA BELAJAR

Pasal 9

- (1) Beban belajar mahasiswa program sarjana ditentukan oleh Program Studi sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- (2) Untuk memenuhi CPL di program sarjana, mahasiswa wajib menempuh beban belajar paling sedikit 144 (seratus empat puluh empat) sks yang terdiri atas sekurang-kurangnya 84 (delapan puluh embat) sks mata kuliah Program Studi dan selebihnya dapat ditempuh dalam program merdeka belajar.
- (3) Satu tahun akademik terdiri atas 2 (dua) semester, dan Program Studi dapat menyelenggarakan semester antara sesuai dengan ketentuan SN Dikti.
- (4) Ketentuan lebih lanjut tentang penyelenggaraan semester antara akan diatur dalam Keputusan Rektor.
- (5) Beban belajar mahasiswa pada semester satu dan dua disediakan dalam bentuk paket yang besarnya disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di Program Studi.
- (6) Setelah dua semester tahun pertama, mahasiswa dapat mengambil beban belajar sesuai dengan IPS yang dicapai, dengan ketentuan sebagai berikut.
 - a. IPS <1,50 maksimal: 12 sks;
 - b. IPS 1,50-1,99 maksimal: 16 sks;
 - c. IPS 2,00-2,49 maksimal: 18 sks;
 - d. IPS 2,50-2,75 maksimal: 20 sks;

- e. IPS 2,76-3,00 maksimal: 22 sks; dan
 - f. IPS >3,00 maksimal: 24 sks.
- (7) Satu sks pada bentuk pembelajaran kuliah, responsi, dan tutorial terdiri atas:
 - a. kegiatan proses belajar 50 (lima puluh) menit per minggu per semester;
 - b. kegiatan penugasan terstruktur 60 (enam puluh) menit per minggu per semester; dan
 - c. kegiatan mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.
 - (8) Satu sks pada bentuk pembelajaran seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis terdiri atas:
 - a. kegiatan proses belajar 100 (seratus) menit per minggu per semester; dan
 - b. kegiatan mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu per semester.
 - (9) Satu sks pada bentuk pembelajaran berupa praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentuk kegiatan merdeka belajar lainnya adalah 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester.

Pasal 10

- (1) Masa belajar program sarjana adalah 4 (empat tahun) atau 8 (delapan) semester dan dapat ditempuh paling lama 7 (tujuh) tahun atau 14 (empat belas) semester.
- (2) Mahasiswa dapat menyelesaikan masa belajar kurang dari 4 (empat) tahun atau 8 (delapan) semester.
- (3) Mahasiswa yang belum dapat menyelesaikan proses belajar dalam waktu 4 (empat) tahun atau 8 (delapan) semester dapat melakukan perpanjangan studi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- (4) Program Studi wajib melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap kegiatan akademik mahasiswa, serta mengambil langkah yang diperlukan untuk membantu mahasiswa agar dapat menyelesaikan proses belajar dalam kurun waktu yang ditetapkan.
- (5) Kegiatan pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (4) sebagai berikut:
 - a. pada akhir tahun pertama (semester II), mahasiswa mendapatkan peringatan melalui sistem informasi akademik (SIAKAD) apabila tidak mampu mencapai beban belajar sekurang-kurangnya 36 sks dan/atau nilai rata-rata minimal 2,00 atau C.
 - b. pada akhir tahun kedua (semester IV), mahasiswa mendapatkan peringatan melalui SIAKAD apabila tidak mampu mencapai beban belajar sekurang-kurangnya 72 sks dan/atau nilai rata-rata minimal 2,00 atau C.
 - c. pada akhir tahun ketiga (semester VI), mahasiswa mendapatkan peringatan melalui SIAKAD apabila tidak mampu mencapai beban belajar sekurang-kurangnya 108 sks dan/atau nilai rata-rata minimal 2,00 atau C.
 - d. pada akhir tahun keempat (semester VIII), mahasiswa mendapat peringatan melalui SIAKAD, apabila tidak mampu mencapai beban belajar sekurang-kurangnya 144 sks dan/atau nilai rata-rata minimal 2,00 atau C.
- (6) Pada akhir tahun keempat (semester VIII) keberhasilan studi mahasiswa dinilai untuk menentukan penyelesaian studi.
 - a. penyelesaian studi dapat dilakukan apabila mahasiswa telah mengumpulkan minimum 144 sks atau sesuai dengan kurikulum Program Studi termasuk skripsi atau tugas akhir serta memenuhi ketentuan:
 - i. IPK ≥ 2,00; dan
 - ii. Tidak ada nilai D dan/atau E.
 - b. mahasiswa yang tidak memenuhi ketentuan pada butir (a) dapat diberikan perpanjangan masa belajar apabila memenuhi ketentuan.
- (7) Pada akhir tahun ketujuh (semester XIV) keberhasilan studi mahasiswa dinilai untuk menentukan penyelesaian atau pemberhentian studi (*drop out*) dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. penyelesaian studi dapat dilakukan apabila mahasiswa memenuhi persyaratan yang tercantum pada ayat (6) huruf(a).
 - b. pemberhentian studi (*drop out*) dilakukan apabila mahasiswa tidak memenuhi ketentuan ayat (6) huruf(a).

PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

- (8) Mahasiswa yang mengajukan pengunduran diri diberi surat penetapan pengunduran diri dari Universitas atas usulan Fakultas dan diberi daftar mata kuliah yang telah ditempuh sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pasal 11

- (1) Mahasiswa wajib menguasai bahasa Inggris sebagai sarana untuk memperlancar dan meningkatkan kualitas studinya.
- (2) Penguasaan bahasa Inggris sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditandai dengan pencapaian nilai bahasa Inggris untuk tujuan akademik (*English for Academic Purposes* atau EAP) sebesar 60 (enam puluh) atau skor *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) institusional sebesar 450 (empat ratus lima puluh), atau ekivalennya.
- (3) Mahasiswa asing wajib menguasai bahasa Indonesia untuk tujuan akademik dengan mengikuti pelatihan bahasa Indonesia bagi penutur asing sampai dinyatakan lulus, atau Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia (UKBI) dengan predikat Madya dengan skor minimal 482.
- (4) Kegiatan pelatihan dan penilaian EAP dan bahasa Indonesia bagi penutur asing atau UKBI serta pengambilan TOEFL dilaksanakan oleh Unit Pelayanan Teknis Bahasa (UPT Bahasa) Universitas.
- (5) Penguasaan bahasa Inggris atau bahasa Indonesia sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (3) menjadi salah satu syarat bagi mahasiswa untuk mengikuti ujian tugas akhir.

BAB IX PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

Pasal 12

- (1) Pengelolaan pembelajaran dilakukan oleh Program Studi berdasarkan pada kurikulum yang ditetapkan melalui Keputusan Rektor.
- (2) Universitas dan Fakultas menetapkan mata kuliah dengan besar sks yang wajib dimasukkan dalam kurikulum Program Studi sebagai dasar penciri Universitas atau Fakultas.
- (3) Mata kuliah penciri universitas sebagaimana dimaksud ayat (2) adalah KKN, magang dan kewirausahaan.
- (4) Mata kuliah penciri fakultas sebagaimana dimaksud di ayat (2) ditentukan masing-masing Fakultas.
- (5) Setiap kelas pada ilmu sains dan teknologi sekurang-kurangnya memiliki 5 mahasiswa, sedangkan pada kelas ilmu sosial dan humaniora sekurang-kurangnya memiliki 10 mahasiswa, untuk dapat diakui sebagai sebuah kinerja dosen.
- (6) Perkecualian pada ayat (4) diatur dalam Keputusan Rektor.
- (7) Program Studi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib:
 - a. menyusun kurikulum Program Studi berbasis KKNI dan SN Dikti;
 - b. menyusun RPS untuk setiap mata kuliah;
 - c. menyelenggarakan program pembelajaran sesuai dengan standar isi, standar proses, dan standar penilaian yang telah ditetapkan dalam rangka mencapai CPL;
 - d. melakukan kegiatan sistematis yang menciptakan suasana akademik dan budaya mutu yang baik;
 - e. melakukan pengukuran CPL berdasarkan nilai capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) dan bobot nilai CPMK dari mata kuliah-mata kuliah pendukung pada masing-masing CPL di setiap semester yang dicantumkan dalam SKPI;
 - f. melakukan kegiatan pemantauan dan evaluasi secara periodik dalam rangka menjaga dan meningkatkan mutu proses pembelajaran; dan
 - g. melaporkan hasil program pembelajaran secara periodik sebagai sumber data dan informasi dalam pengambilan keputusan perbaikan serta pengembangan mutu pembelajaran sesuai ketentuan yang berlaku.

Pasal 13

- (1) Mahasiswa diwajibkan mengikuti pembelajaran dan kegiatan akademik lainnya secara tertib dan teratur sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- (2) Kegiatan pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memiliki sifat interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa.
- (3) Proses pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib menggunakan metode pembelajaran efektif sesuai dengan karakteristik mata kuliah untuk mencapai kompetensi tertentu yang ditetapkan dalam mata kuliah dalam rangkaian penuhan CPL.
- (4) Metode pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (3) meliputi diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis projek, pembelajaran berbasis masalah, peninjauan kembali jurnal, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi penuhan CPL.
- (5) Setiap mata kuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dan diwadahi dalam suatu bentuk pembelajaran.
- (6) Bentuk pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (5) dapat berupa kuliah, responsi dan tutorial, seminar, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, praktik kerja, penelitian, perancangan, atau pengembangan, pelatihan militer, pertukaran pelajar, magang, wirausaha, dan/atau bentuk lain pengabdian kepada masyarakat.
- (7) Bentuk pembelajaran selain dimaksud pada ayat (6) wajib memasukkan atau mengakomodasi bentuk pembelajaran yang berupa penelitian sekurang-kurangnya 4 sks dan pengabdian kepada masyarakat sekurang-kurangnya 2 sks.
- (8) Kegiatan pembelajaran sebagaimana dijelaskan pada ayat (1) sampai dengan ayat (7) dapat dilaksanakan secara luring, daring, dan bauran.
- (9) Kegiatan pembelajaran sebagaimana dinyatakan pada ayat (6) dilaksanakan sebanyak minimal 16 (enam puluh) minggu atau 16 kali pertemuan dalam satu semester, termasuk kegiatan penilaian pembelajaran.
- (10) Dalam proses pembelajaran dosen memperhatikan dan mengakomodasi kebutuhan khusus, keterbatasan, dan/atau hambatan yang dialami mahasiswa berkebutuhan khusus/disabilitas.
- (11) Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk setiap mata kuliah, dosen secara mandiri atau secara bersama-sama dalam kelompok keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dalam Program Studi, wajib menyusun RPS.
- (12) Ketentuan tentang RPS sebagaimana dimaksud pada ayat (12) diatur lebih lanjut dalam panduan.

Pasal 14

- (1) Satu tahun akademik terdiri atas 2 (dua) semester dan Universitas dapat menyelenggarakan semester antara.
- (2) Semester antara sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diselenggarakan:
 - a. selama paling sedikit 8 (delapan) minggu;
 - b. beban belajar mahasiswa paling banyak 9 (sembilan) sks; dan
 - c. sesuai dengan beban belajar mahasiswa untuk memenuhi CPL yang telah ditetapkan.
- (3) Apabila semester antara diselenggarakan dalam bentuk perkuliahan, proses belajar paling sedikit 16 (enam belas) kali pertemuan termasuk ujian tengah dan ujian akhir semester antara.

Pasal 15

- (1) Bahasa pengantar resmi yang digunakan dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran adalah bahasa Indonesia, atau bahasa Inggris bagi kelas internasional.
- (2) Bahasa daerah tertentu dan/atau bahasa asing tertentu dapat digunakan sebagai bahasa pengantar dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran sebagai pelengkap penggunaan bahasa Indonesia.

PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

BAB X BENTUK PEMBELAJARAN MERDEKA

Pasal 16

- (1) Bentuk pembelajaran merdeka belajar dapat dilakukan di dalam Program Studi dan di luar Program Studi.
- (2) Bentuk pembelajaran di luar Program Studi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan proses pembelajaran yang terdiri atas:
 - a. Pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang sama;
 - b. Pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang sama;
 - c. Pembelajaran dalam Program Studi yang sama dan berbeda pada Perguruan Tinggi yang berbeda; dan
 - d. Pembelajaran pada lembaga non-Perguruan Tinggi.
- (3) Pemenuhan pembelajaran di luar Program Studi pada perguruan tinggi yang sama dalam kurun waktu 1 (satu) semester atau setara dengan 20 (dua puluh) sks bisa dilaksanakan di satu Program Studi yang sama dan/atau di beberapa Program Studi yang berbeda.
- (4) Pembelajaran di luar perguruan tinggi sesuai dengan ayat 3 huruf b dan c paling lama 2 (dua) semester atau setara dengan 40 (empat puluh) sks.
- (5) Proses pembelajaran sesuai ayat (5) dilaksanakan berdasarkan perjanjian kerja sama antar perguruan tinggi atau lembaga lain yang terkait dan hasil kuliah diakui melalui mekanisme transfer sks.
- (6) Bentuk pembelajaran 1 (satu) sks pada proses pembelajaran berupa praktikum, praktik studio, praktik Bengkel, praktik lapangan, praktik kerja, penelitian, perancangan, atau pengembangan, pelatihan militer, pertukaran pelajar, magang, wirausaha, dan/atau pengabdian kepada masyarakat, setara 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester kecuali ditentukan secara berbeda dalam Keputusan Rektor.
- (7) Bentuk pembelajaran yang berupa penelitian, perancangan, atau pengembangan wajib ditambahkan sebagai bentuk pembelajaran bagi program sarjana di bawah bimbingan dosen dalam rangka pengembangan sikap, pengetahuan, keterampilan, pengalaman otentik, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa.
- (8) Bentuk pembelajaran yang berupa pengabdian kepada masyarakat wajib ditambahkan sebagai bentuk pembelajaran bagi program sarjana di bawah bimbingan dosen dalam rangka memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.
- (9) Pemilihan proses belajar kampus merdeka-merdeka belajar di luar perguruan tinggi terdiri atas 3 (tiga) model, yaitu model blok pembelajaran, model nonblok pembelajaran, dan model percepitan yang mekanismenya diserahkan pada fakultas/Program Studi masing-masing.
- (10) Bentuk-bentuk kegiatan merdeka belajar:
 - a. pertukaran pelajar;
 - b. magang/praktik kerja;
 - c. asistensi mengajar di satuan pendidikan;
 - d. penelitian/riset;
 - e. proyek kemanusiaan;
 - f. kegiatan wirausaha;
 - g. studi/proyek independen;
 - h. membangun desa/kuliah kerja nyata tematik;
 - i. pelatihan militer; dan
 - j. bentuk lain yang ditetapkan oleh rektor.
- (11) Laporan akhir kegiatan merdeka belajar yang berupa penelitian dapat dikonversi sebagai tugas akhir mahasiswa yang ditempuh melalui magang, penelitian/riset, kewirausahaan, asistensi mengajar di satuan pendidikan, dan studi/proyek independen.
- (12) Laporan akhir kegiatan merdeka belajar yang berupa pengabdian kepada masyarakat dapat dikonversi sebagai tugas akhir mahasiswa yang ditempuh melalui proyek kemanusiaan,

asistensi mengajar di satuan pendidikan, dan membangun desa atau kuliah kerja nyata tematik.

- (13) Universitas/Fakultas/Program Studi memfasilitasi merdeka belajar mulai semester 5 (lima).
- (14) Proses pembelajaran di luar Program Studi dilaksanakan di bawah bimbingan dosen.
- (15) Proses pembelajaran di luar Program Studi dilaksanakan hanya bagi program sarjana dan program sarjana terapan.
- (16) Pelaksanaan nota kesepahaman (MoU), surat perjanjian kerjasama (SPK)/MoA disusun sesuai dengan Peraturan Rektor UNS.
- (17) Pelaksanaan bentuk-bentuk pembelajaran merdeka mengacu pada buku panduan Universitas.

Pasal 17

- (1) Pertukaran pelajar adalah program yang memberi kesempatan pada mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di luar Program Studi.
- (2) Di luar Program Studi sebagaimana dimaksud ayat (1) adalah adalah
- (3) Program Studi lain yang berbeda dalam satu perguruan tinggi;
- (4) Program Studi lain yang sama atau berbeda di luar perguruan tinggi, dalam wilayah Indonesia; dan
- (5) Program Studi lain yang sama atau berbeda di perguruan tinggi di luar negeri.
- (6) Program Studi sebagaimana dimaksud ayat (2) adalah Program Studi yang sudah memiliki SPK.
- (7) Jumlah sks yang boleh diambil oleh mahasiswa dalam program pertukaran pelajar maksimal 20 sks.
- (8) PA menyetujui pengambilan mata kuliah dalam program pertukaran pelajar yang dibuktikan melalui KRS.
- (9) Pengambilan mata kuliah dalam pertukaran pelajar dapat diambil mulai semester 5 (lima).
- (10) Mata kuliah yang dipilih hendaknya dapat memperkaya dan memberikan manfaat dalam mewujudkan profil lulusan Program Studi atau menambah kompetensi mahasiswa.
- (11) Pelaksanaan pertukaran pelajar mengacu pada panduan Universitas.

Pasal 18

- (1) Program magang bertujuan memberikan pengalaman kontekstual kepada mahasiswa dan pembelajaran langsung di tempat kerja (*experiential learning*) sehingga mahasiswa mendapatkan kemampuan teoritis dan praktis, penyelesaian masalah kompleks, kemampuan analitis, maupun kemampuan interpersonal dan intrapersonal yang berupa etika profesi/kerja, komunikasi, dan kerja sama.
- (2) Program magang dapat diambil mahasiswa yang sudah menempuh minimal 84 (delapan puluh empat) sks.
- (3) Kegiatan magang dibimbing dan dinilai oleh dosen dan pembimbing dari lembaga/institusi magang.
- (4) Kegiatan 1 (satu) sks magang setara dengan 2.720 (dua ribu tujuh ratus dua puluh) menit.
- (5) Kegiatan magang dilaksanakan sesuai dengan dokumen MoU/SPK yang disepakati kedua belah pihak.
- (6) Pelaksanaan magang/praktik mengacu pada panduan Universitas.

Pasal 19

- (1) Program asistensi mengajar di satuan pendidikan bertujuan:
 - a. memberikan kesempatan bagi mahasiswa yang memiliki minat dalam bidang pendidikan untuk turut serta mengajar dan memperdalam ilmu dengan cara menjadi guru di satuan pendidikan; dan
 - b. membantu meningkatkan pemerataan kualitas pendidikan, serta relevansi pendidikan dasar dan menengah dengan pendidikan tinggi dan perkembangan jaman.

PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

- (2) Program asistensi mengajar di satuan pendidikan dapat diambil mahasiswa yang sudah menempuh minimal 84 (delapan puluh empat) sks.
- (3) Kegiatan asistensi mengajar di satuan pendidikan dibimbing dan dinilai oleh dosen dan guru pendamping di satuan pendidikan.
- (4) Kegiatan asistensi mengajar di satuan pendidikan dilaksanakan sesuai dengan dokumen MoU/SPK yang disepakati kedua belah pihak.
- (5) Pelaksanaan asistensi mengajar di satuan pendidikan mengacu pada panduan Universitas.

Pasal 20

- (1) Program penelitian mahasiswa bertujuan untuk membangun cara berpikir kritis di berbagai rumpun keilmuan, sehingga mahasiswa memiliki pengetahuan dan keterampilan meneliti secara lebih baik.
- (2) Kegiatan 1 (satu) sks program penelitian setara dengan 2.720 (dua ribu tujuh ratus dua puluh) menit.
- (3) Di dalam melaksanakan kegiatan penelitian, mahasiswa dibimbing dan dinilai oleh dosen pembimbing dan koordinator yang ditunjuk oleh lembaga/laboratorium tempat mahasiswa mengikuti kegiatan penelitian.
- (4) Pelaksanaan penelitian mengacu pada panduan Universitas.

Pasal 21

- (1) Proyek kemanusiaan ini bertujuan untuk:
 - a. menyiapkan mahasiswa unggul yang menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan pada agama, moral, dan etika;
 - b. melatih mahasiswa memiliki kepekaan sosial untuk menggali dan menyelami permasalahan yang ada serta turut memberikan solusi sesuai dengan minat dan keahlian; dan
 - c. membantu individu maupun komunitas dalam mengembangkan dan meningkatkan keterampilan serta kemampuan menggunakan sumber daya yang ada untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.
- (2) Kegiatan dalam proyek kemanusiaan berupa kegiatan relawan di lembaga:
 - a. nirlaba yang bergerak di bidang kemanusiaan, kesejahteraan, kesehatan, pendidikan, baik di dalam maupun luar negeri; atau
 - b. pemerintahan yang bergerak di bidang kesejahteraan, kemanusiaan, kesehatan, dan pendidikan.
- (3) Satu sks kegiatan kemanusiaan setara dengan 2.720 (dua ribu tujuh ratus dua puluh) menit.
- (4) Kegiatan proyek kemanusiaan dibimbing dan dinilai oleh dosen pembimbing dan supervisor/mentor yang kompeten di bidangnya.
- (5) Pelaksanaan proyek kemanusiaan mengacu pada panduan Universitas..

Pasal 22

- (1) Tujuan program kegiatan wirausaha antara lain:
 - a. meningkatkan minat berwirausaha mahasiswa untuk mengembangkan usahanya lebih dini dan terbimbing; dan
 - b. memfasilitasi wirausaha mahasiswa agar bisa mengurangi angka penganguran.
- (2) Satu sks kegiatan wirausaha setara dengan 2.720 (dua ribu tujuh ratus dua puluh) menit.
- (3) Kegiatan wirausaha dibimbing dan dinilai oleh dosen pembimbing dan mentor pakar wirausaha atau pengusaha yang kompeten.
- (4) Pelaksanaan kegiatan wirausaha mengacu pada panduan Universitas..

Pasal 23

- (1) Tujuan program kegiatan studi/proyek independen antara lain adalah:
 - a. mewujudkan gagasan mahasiswa dalam mengembangkan produk inovatif;
 - b. menyelenggarakan proyek berbasis riset dan pengembangan (R&D); dan

- c. meningkatkan prestasi mahasiswa dalam ajang nasional dan internasional.
- (2) Mahasiswa membentuk tim proyek independen yang terdiri atas mahasiswa lintas Program Studi dan/atau lintas fakultas.
- (3) Kegiatan 1 (satu) sks kegiatan proyek independen setara dengan 2.720 (dua ribu tujuh ratus dua puluh) menit.
- (4) Kegiatan studi/proyek independen dibimbing dan dinilai oleh pendamping/pembimbing dan ahli bidang yang sesuai dengan studi yang dilakukan.
- (5) Pelaksanaan kegiatan studi/proyek independen mengacu pada panduan Universitas.

Pasal 24

- (1) Tujuan kegiatan membangun desa/kuliah kerja nyata tematik (KKNT) adalah
 - a. memberikan kesempatan untuk mengimplementasikan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan yang dimilikinya bekerja sama dengan banyak pemangku kepentingan di lapangan; dan
 - b. membantu percepatan pembangunan di wilayah pedesaan bersama dengan Kementerian Desa PDTT.
- (2) Bentuk kegiatan ayat (1) adalah mendampingi perencanaan program, mulai dari kajian potensi desa, masalah dan tantangan pembangunan di desa, menyusun prioritas pembangunan, merancang program, mendesain sarana prasarana, memberdayakan masyarakat, pengelolaan BUMDes, mensupervisi pembangunan, hingga pemantauan dan evaluasi.
- (3) Kegiatan membangun desa/KKNT boleh diambil mahasiswa yang sudah menempuh minimal 84 sks.
- (4) Radius desa sasaran dengan kampus dirancang sekitar 200 km.
- (5) Kegiatan 1 (satu) sks kegiatan membangun desa/KKNT setara dengan 2.720 (dua ribu tujuh ratus dua puluh) menit.
- (6) Hasil kegiatan dapat diekuivalensikan dengan skripsi atau tugas akhir.
- (7) Kegiatan program membangun desa/KKNT dibimbing dan dinilai oleh dosen pembimbing dan pengawas desa tempat mahasiswa melakukan kegiatan proyek.
- (8) Pelaksanaan kegiatan membangun desa/KKNT mengacu pada panduan Universitas.

Pasal 25

- (1) Pelatihan militer merupakan aktualisasi bela negara untuk mendukung Universitas sebagai Benteng Pancasila.
- (2) Bela negara merupakan tekad, sikap, dan perilaku warga negara yang dilakukan secara teratur, menyeluruh, dan terpadu serta diijwai oleh kecintaan kepada Negara Kesatuan Republik Indonesia berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945 dalam menjamin kelangsungan hidup bangsa dan negara.
- (3) Tujuan bela negara pada ayat (1) adalah meningkatkan jiwa kepemimpinan, patriotik, wawasan kebangsaan, dan kedisiplinan.
- (4) Kegiatan 1 (satu) sks kegiatan bela negara setara dengan 2.720 (dua ribu tujuh ratus dua puluh) menit.
- (5) Kegiatan bela negara dibimbing dan dinilai oleh pembimbing yang ditunjuk oleh institusi/lembaga pelatihan.
- (6) Pelaksanaan kegiatan pelatihan militer mengacu pada panduan Universitas.

Bab XI KULIAH KERJA NYATA DAN KULIAH MAGANG MAHASISWA

Pasal 26

- (1) Mahasiswa program sarjana wajib mengikuti kuliah kerja nyata (KKN) dan kuliah magang mahasiswa (KMM) sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan program studi.
- (2) KKN dan KKM sebagaimana ayat (1) dapat direkognisi dari kegiatan merdeka belajar, mengacu pada panduan Universitas.

14

PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

- (3) Pengambilan mata kuliah KKN bagi mahasiswa program sarjana setelah mencapai kredit minimal 100 sks.
- (4) Persyaratan, prosedur, tata cara, dan pelaksanaan KKN sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan (2) diatur melalui Keputusan Rektor.
- (5) Persyaratan, prosedur, tata cara, pelaksanaan, pembimbingan, dan penilaian KMM sebagaimana dimaksud pada ayat (1), diatur lebih lanjut oleh Lembaga Penjaminan Mutu dan Pendidikan, Fakultas dan/atau Program Studi.

Bab XII TUGAS AKHIR ATAU SKRIPSI

Pasal 27

- (1) Mahasiswa wajib menyusun tugas akhir atau skripsi dengan bobot 4 (empat) sampai 6 (enam) sks pada akhir masa belajar, sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan oleh Program Studi.
- (2) Skripsi dan tugas akhir tersebut di ayat (1) dapat direkognisi dari kegiatan merdeka belajar, adapun rekognisi ini mengacu pada panduan yang ditetapkan oleh Universitas.
- (3) Penyusunan tugas akhir atau skripsi sebagaimana dimaksud ayat (1) dapat dimulai apabila mahasiswa telah menyelesaikan beban belajar minimal 100 SKS.
- (4) Tugas akhir atau skripsi sebagaimana dimaksud ayat (1) dapat ditulis berdasarkan hasil penelitian lapangan atau hasil penelitian di laboratorium atau penelitian lain sesuai karakteristik keilmuan dan program studi.
- (5) Dalam proses penyelesaian tugas akhir atau skripsi, mahasiswa didampingi oleh 1 (satu) atau 2 (dua) orang dosen pembimbing.
- (6) Jangka waktu penyusunan tugas akhir atau skripsi maksimal 12 (dua belas) bulan dengan pemanfaatan kemajuan tugas akhir tiap 6 bulan setelah pengajuan di kartu rencana studi.
- (7) Koordinator tugas akhir atau skripsi di bentuk oleh Fakultas dan Program Studi untuk menjamin mutu proses dan kualitas tugas akhir dan artikel dari mahasiswa.
- (8) Penambahan waktu pembimbingan dan penulisan tugas akhir atau skripsi hanya bisa diberikan dengan persetujuan koordinator tugas akhir dan Kepala Program Studi disertai dengan surat pernyataan kesedian dan/atau persetujuan dari dosen pembimbing.
- (9) Untuk mempertanggungjawabkan tugas akhir atau skripsi yang telah disusun, mahasiswa wajib mengikuti ujian skripsi atau tugas akhir.
- (10) Sebelum menempuh ujian tugas akhir atau skripsi, mahasiswa wajib menulis artikel ilmiah yang bersumber dari skripsi atau tugas akhir tersebut dan wajib mengunggahnya dalam laman repositori Universitas atau mempublikasikannya dalam publikasi ilmiah nasional atau internasional.
- (11) Mahasiswa yang berhasil mempublikasikan artikel ilmiah hasil penulisan skripsi atau tugas akhir dalam jurnal nasional minimal terindeks sinta 2 atau jurnal internasional terindeks yang tidak termasuk jurnal predatori sebagai penulis pertama, dapat dibebaskan dari ujian skripsi atau tugas akhir dengan nilai 4,00 (A).
- (12) Ketentuan tentang tata cara, pembentukan koordinator tugas akhir atau skripsi, standar mutu penulisan dan ujian tugas akhir serta penulisan artikel ilmiah sebagaimana dimaksud, diatur lebih lanjut dalam pedoman Program Studi dan Fakultas.

BAB XIII PENILAIAN PEMBELAJARAN

PASAL 28

- (1) Penilaian pembelajaran mahasiswa meliputi CPL dan kompetensi tambahan.
- (2) Mahasiswa wajib mengikuti penilaian proses dan hasil belajar sesuai dengan tuntutan kurikulum Program Studi.
- (3) Penilaian pembelajaran dilakukan untuk mengetahui tingkat pencapaian capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) sesuai kompetensi mahasiswa dalam bentuk

- sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus yang telah ditetapkan dalam kurikulum Program Studi.
- (4) Penilaian pembelajaran sebagaimana dinyatakan pada ayat (2) terdiri atas penilaian proses dan hasil setiap tahapan kemampuan yang tertera pada RPS yang disusun oleh dosen atau tim dosen pengampu.
- (5) Penilaian proses pembelajaran disusun oleh masing-masing dosen atau tim dosen pengampu dalam bentuk rubrik dan/atau penilaian hasil dalam bentuk portofolio atau karya desain sesuai kesepakatan dengan mahasiswa melalui kontrak pembelajaran.
- (6) Penilaian pembelajaran dapat dilakukan dengan teknik tes tertulis, tes lisan, unjuk kerja, observasi, wawancara, angket, proyek, penugasan, dan teknik lain yang relevan.
- (7) Penilaian pembelajaran pada kelas paralel diatur oleh tim dosen pengampu untuk mencapai kesepakatan pencapaian kompetensi lulusan yang terstandar.
- (8) Penilaian pembelajaran didasarkan pada prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi.
- (9) Penilaian pembelajaran dapat dilakukan oleh dosen atau tim dosen pengampu dengan atau tanpa mengikutsertakan mahasiswa dan/atau pemangku kepentingan yang lain.
- (10) Pelaporan penilaian CPMK dilaksanakan minimal 2 (dua) kali dalam satu semester, yaitu penilaian tengah semester dan penilaian akhir semester.
- (11) Mahasiswa dapat mengikuti ujian untuk mendapatkan penilaian apabila persentase kehadiran pembelajaran lebih besar dari atau sama dengan 75%.
- (12) Penilaian pembelajaran memiliki skala 5 (lima), dengan rentang 0 - 4 (nol sampai dengan empat).
- (13) Penilaian pembelajaran bagi mahasiswa berkebutuhan khusus/disabilitas dilakukan secara fleksibel dengan mempertimbangkan keterbatasan dan hambatan yang dimiliki;
- (14) Penilaian secara fleksibel sebagaimana yang dimaksud pada ayat (13) dapat berupa penambahan waktu mengerjakan tes, pemindahan tempat mengerjakan tes, pengurangan materi, pemilihan strategi atau cara, penggunaan alat dan jenis penilaian, dan bentuk lain sesuai dengan kebijakan dosen;
- (15) Mahasiswa dinilai lulus dalam penilaian suatu mata kuliah jika nilai akhir pada mata kuliah tersebut minimal 2,00 (dua koma nol nol) atau C.

PASAL 29

- (1) Mahasiswa yang belum mencapai standar minimal kelulusan 2,00 atau (C), dapat diberi kesempatan untuk melakukan perbaikan nilai melalui pengajaran remedial yang diberikan oleh dosen sebelum pengumuman hasil penilaian (yudisium).
- (2) Mahasiswa yang sudah lulus mata kuliah tertentu tetapi masih menginginkan perbaikan nilai, wajib mengikuti kuliah pada semester berikutnya dengan memasukkan mata kuliah tersebut ke dalam KRS.
- (3) Nilai yang digunakan untuk mahasiswa yang mengikuti perbaikan sebagaimana dimaksud ayat (2) adalah nilai terakhir.
- (4) Ketentuan teknik mengenai pengajaran remedial sebagaimana dimaksud pada ayat (1) melalui Keputusan Rektor.
- (5) Penentuan kelulusan suatu mata kuliah didasarkan pada kriteria penilaian acuan patokan.
- (6) Nilai akhir suatu mata kuliah diperoleh dari hasil konversi skor sebagai berikut:

PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

Rentang Skor-S Rentang Nilai (skala 4)

(skala 100)	Angka	Huruf
$S \geq 85$	4.00	A
$80 \leq S < 85$	3.70	A-
$75 \leq S < 80$	3.30	B+
$70 \leq S < 75$	3.00	B
$65 \leq S < 70$	2.70	C+
$60 \leq S < 65$	2.00	C
$55 \leq S < 60$	1.00	D
$S < 55$	0.00	E

BAB XIV KRITERIA DAN PREDIKAT KELULUSAN

Pasal 30

- (1) Mahasiswa dinyatakan telah menyelesaikan pendidikan program sarjana apabila telah menempuh seluruh beban belajar dan memenuhi CPL yang ditetapkan oleh Program Studi dengan IPK lebih besar atau sama dengan 2,00 (dua koma nol nol) dan tidak ada mata kuliah yang tidak lulus.
- (2) Mahasiswa dapat menempuh ujian tugas akhir apabila sudah lulus semua mata kuliah.
- (3) Tanggal penyelesaian atau lulus pendidikan program sarjana sebagaimana dimaksud ayat (1) adalah tanggal ujian tugas akhir atau tanggal validasi artikel bagi mahasiswa yang tidak menempuh ujian tugas akhir.
- (4) Apabila sampai batas akhir waktu revisi tugas akhir belum dapat diselesaikan, maka mahasiswa yang bersangkutan harus diujicilang.
- (5) Ketentuan lebih lanjut mengenai ujian tugas akhir dan/atau validasi artikel ilmiah mahasiswa diatur oleh Fakultas.
- (6) Mahasiswa yang mengikuti program merdeka belajar harus memenuhi syarat sesuai dengan panduan yang telah ditentukan pada masing-masing kegiatan merdeka belajar.
- (7) Sks dari kegiatan merdeka belajar dapat direkognisi sesuai dengan ketentuan dalam panduan.
- (8) Penilaian dalam kegiatan merdeka belajar pada masing-masing kegiatan berdasarkan panduan.
- (9) Kelulusan masing-masing kegiatan merdeka belajar berdasarkan panduan.

Pasal 31

- (1) Predikat kelulusan mahasiswa terdiri atas 3 (tiga) tingkat, yaitu memuaskan, sangat memuaskan, dan dengan pujian (*cum laude*) yang dinyatakan pada transkrip akademik.
- (2) Kelulusan mahasiswa dari program sarjana dapat diberikan predikat memuaskan atau sangat memuaskan dengan kriteria sebagai berikut.
 - a. mahasiswa dinyatakan lulus dengan predikat memuaskan apabila mencapai IPK 2,76 (dua koma tujuh enam) sampai dengan 3,0 (tiga koma nol); atau
 - b. mahasiswa dinyatakan lulus dengan predikat sangat memuaskan apabila mencapai IPK 3,01 (tiga koma nol satu) sampai dengan 3,50 (tiga koma lima nol).
 - c. mahasiswa dinyatakan lulus dengan predikat sangat memuaskan apabila mencapai IPK lebih besar dari 3,50 (tiga koma lima nol) dengan masa belajar lebih dari 4 (empat) tahun atau 8 (delapan) semester.
- (3) Mahasiswa program sarjana dinyatakan lulus dengan predikat pujian (*cum laude*) apabila mencapai IPK lebih besar dari 3,50 (tiga koma lima nol) dan dengan masa belajar tidak melampaui batas 4 (empat) tahun atau 8 (delapan) semester.
- (4) Mahasiswa dengan IPK kurang dari 2,76 dinyatakan lulus tanpa predikat.

17

BAB XV WISUDA

PASAL 32

- (1) Mahasiswa yang telah dinyatakan lulus dari pendidikan program sarjana mengikuti wisuda yang diselenggarakan oleh Universitas.
- (2) Untuk dapat mengikuti wisuda di Universitas, mahasiswa harus memenuhi persyaratan administrasi yang ditetapkan.
- (3) Ketentuan mengenai wisuda lulusan program sarjana diatur dengan Keputusan Rektor.

BAB XVI

IJAZAH, TRANSKRIP NILAI, GELAR DAN SURAT KETERANGAN PENDAMPING IJAZAH

Pasal 33

- (1) Mahasiswa yang telah menyelesaikan pendidikan program sarjana berhak menerima ijazah, transkrip nilai, gelar, dan SKPI sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- (2) Ijazah ditandatangani oleh Rektor.
- (3) Transkrip nilai ditandatangani oleh Dekan.
- (4) Name gelar kesarjanaan dan cara penggunaannya diatur dengan Keputusan Rektor.
- (5) SKPI, yang ditandatangani oleh Dekan, berisi hasil pengukuran CPL, kompetensi tambahan, dan prestasi akademik yang berhasil dicapai mahasiswa.
- (6) Apabila terdapat kesalahan dalam penulisan ijazah, transkrip nilai, dan SKPI, diterbitkan surat keterangan perbaikan.
- (7) Surat keterangan perbaikan sebagaimana dimaksud ayat (6) diterbitkan oleh Rektor atas permintaan Dekan.

Pasal 34

- (1) Program Studi sesuai dengan kurikulum dapat menyelenggarakan sertifikasi kompetensi.
- (2) Sertifikasi kompetensi sebagaimana dimaksud ayat (1) diselenggarakan oleh Program Studi bekerjasama dengan organisasi profesi, lembaga pelatihan, atau lembaga sertifikasi yang terakreditasi.
- (3) Sertifikat kompetensi diberikan bagi lulusan program pendidikan sesuai dengan keahlian dalam cabang keilmuan dan/atau memiliki prestasi di luar Program Studi yang diselenggarakan sesuai dengan kurikulum program studi.
- (4) Sertifikat kompetensi sebagaimana dimaksud ayat (3) dikeluarkan dan ditandatangani oleh Dekan dan organisasi profesi, lembaga pelatihan, atau lembaga sertifikasi yang bermitra dengan Program Studi.

BAB XVII PEMBIMBINGAN AKADEMIK

Pasal 35

- (1) Dalam upaya membantu mahasiswa mengembangkan potensinya supaya dapat menyelesaikan studinya secara tepat waktu dan memperoleh prestasi akademik yang optimal, Dekan melalui Kepala Program Studi menunjuk dosen sebagai pembimbing akademik untuk mahasiswa.
- (2) Pembimbing akademik bersama Kepala Program Studi wajib melakukan perencanaan studi mahasiswa, pemantauan, dan evaluasi secara periodik terhadap kegiatan akademik mahasiswa yang dibimbingnya, serta mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk membantu mahasiswa.

18

PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

- (3) Pembimbingan mahasiswa dilakukan minimal 4 (empat) kali dalam satu semester, yaitu pada awal semester (1 kali), pertengahan semester (2 kali), dan akhir semester (1 kali)
- (4) Pembimbingan akademik diatur dengan Keputusan Rektor.

BAB XVIII ETIKA AKADEMIK

PASAL 36

- (1) Etika akademik mencakup kode etik dosen, tenaga kependidikan, dan tata tertib mahasiswa.
- (2) Kode etik dosen meliputi sikap dan tingkah laku dosen dalam melaksanakan tugas dan kewajiban dalam hubungannya dengan Universitas, sesama dosen, mahasiswa, staf administrasi, keluarga dan diri sendiri, masyarakat, serta profesi.
- (3) Tenaga kependidikan mengikuti kode etik yang ditentukan agar mendukung kegiatan di Universitas guna menciptakan atmosfer akademik yang kondusif.
- (4) Tata tertib mahasiswa merupakan keseluruhan ketentuan yang mengatur tentang kehidupan mahasiswa yang dapat menciptakan suasana kondusif dan menjammin berlangsungnya proses proses pembelajaran.
- (5) Etika akademik sebagaimana dimaksud ayat (1) diatur dengan Keputusan Rektor.
- (6) Dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa wajib menaati etika akademik yang berlaku di Universitas.
- (7) Dosen dan tenaga kependidikan yang melanggar kode etik dan mahasiswa yang melanggar tata tertib mendapat sanksi berdasarkan ketentuan yang berlaku.

BAB XIX

PERPANJANGAN STUDI, SELANG STUDI, TIDAK AKTIF STUDI, DAN PENGUNDURAN DIRI

Pasal 37

- (1) Perpanjangan studi dapat diberikan kepada mahasiswa yang belum dapat menyelesaikan studi sesuai dengan batas waktu yang ditetapkan.
- (2) Perpanjangan studi diajukan secara tertulis oleh mahasiswa yang bersangkutan melalui pimpinan Fakultas sesuai dengan ketentuan dan waktu yang telah ditetapkan.
- (3) Perpanjangan studi sebagaimana dimaksud ayat (1) diberikan untuk satu semester.
- (4) Perpanjangan studi sebagaimana dimaksud ayat (3) dapat diberikan maksimal 6 (enam) kali.
- (5) Perpanjangan studi kelima dan keenam hanya diberikan kepada mahasiswa yang sudah selesai seluruh mata kuliah dan tinggal menyelesaikan tugas akhir.

Pasal 38

- (1) Mahasiswa selang studi adalah mahasiswa yang berhenti mengikuti kegiatan akademik sebelum studinya selesai, kemudian kembali mengikuti kegiatan akademik dengan sezir Rektor atau usul Dekan.
- (2) Waktu selang studi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak dihitung sebagai masa studi dan hanya dapat diberikan maksimal 2 (dua) kali, masing-masing satu semester dan tidak dalam semester berturut-turut.

Pasal 39

- (1) Permohonan izin selang studi diajukan oleh mahasiswa yang bersangkutan kepada setelah menempuh kuliah paling sedikit 2 (dua) semester.
- (2) Mahasiswa selang studi dibebaskan dari kewajiban membayar UKT.

- (3) Mahasiswa yang aktif kembali diberi kesempatan melanjutkan studinya pada semester berikutnya setelah mahasiswa yang bersangkutan memenuhi kewajiban administrasi.

Pasal 40

- (1) Mahasiswa tidak aktif studi adalah mahasiswa yang melaksanakan registrasi tetapi tidak aktif kuliah untuk semester yang bersangkutan.
- (2) Mahasiswa tidak aktif studi wajib membayar biaya pendidikan penuh sesuai dengan Uang Kuliah Tunggal.
- (3) Mahasiswa yang tidak registrasi diberi peringatan di sistem informasi akademik.
- (4) Mahasiswa yang tidak registrasi selama 3 (tiga) semester berturut-turut tidak diperkenankan mengikuti kegiatan akademik kembali dan dinyatakan mengundurkan diri dari statusnya sebagai mahasiswa.

Pasal 41

- (1) Mahasiswa berhak mengundurkan diri apabila memenuhi syarat dan telah bebas dari kewajiban administrasi.
- (2) Mahasiswa mengajukan permohonan tertulis kepada rektor melalui Pimpinan Fakultas dengan melengkapi berkas persyaratan.
- (3) Rektor menerbitkan dan menandatangani surat pengunduran diri mahasiswa.

BAB XIX

MAHASISWA PINDAHAN

Pasal 42

- (1) Universitas dapat menerima mahasiswa pindahan dari perguruan tinggi lain dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Program Studi asal mahasiswa yang bersangkutan sesuai dengan Program Studi yang dituju di Universitas;
 - b. peringkat akreditasi institusi dan Program Studi asal mahasiswa sama dengan atau lebih baik dari akreditasi Program Studi yang dituju di Universitas;
 - c. daya tampung Program Studi tujuan masih memungkinkan;
 - d. Mahasiswa yang bersangkutan telah menyelesaikan beban studi di Program Studi asal minimal 40 sks dan maksimal sks yang diakui 84 sks dengan IPK minimal 3,00 (tiga koma nol nol);
 - e. masa studi mahasiswa yang telah ditempuh di perguruan tinggi asal diperhitungkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas;
 - f. mahasiswa yang bersangkutan wajib mengikuti tes kompetensi bidang studi yang diselenggarakan oleh Program Studi tujuan dan dinyatakan lulus;
 - g. mahasiswa yang bersangkutan masih harus menempuh mata kuliah yang diwajibkan oleh Program Studi sesuai dengan kurikulum yang berlaku;
 - h. mahasiswa yang bersangkutan mengajukan permohonan pindah secara tertulis kepada Rektor dan tembusannya disampaikan kepada dekan dan kepala Program Studi tujuan;
 - i. mahasiswa yang bersangkutan menunjukkan izin pindah secara tertulis dari rektor perguruan tinggi asal;
 - j. kepindahan ke Universitas dengan alasan yang dapat diterima oleh Universitas; dan
 - k. Rektor menerima mahasiswa pindahan dari perguruan tinggi lain dengan alasan dan pertimbangan yang diberikan oleh Dekan dan Kepala Program Studi yang dituju.
- (2) Mahasiswa dapat pindah Program Studi di lingkungan Universitas dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Program Studi tujuan mempunyai angka keketatan lebih rendah dari Program Studi asal;
 - b. peringkat akreditasi Program Studi asal mahasiswa sama dengan atau lebih baik dari pada Program Studi yang dituju;

PERATURAN REKTOR TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGELOLAAN PROGRAM SARJANA

- c. daya tampung di Program Studi yang dituju masih memungkinkan;
- d. mahasiswa yang bersangkutan telah menyelesaikan beban studi di Program Studi asal maksimal 40 sks dengan IPK minimal 2,50 (dua koma lima); dan sks yang diakul maksimal 40
- e. masa studi mahasiswa yang telah ditempuh di Program Studi asal diperhitungkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
- f. mahasiswa mengajukan surat permohonan pindah ke Program Studi lain dengan persetujuan dari pembimbing akademik serta mengetahui kepala Program Studi asal dan Dekan;
- g. surat permohonan pindah diajukan secara tertulis kepada Rektor, dan tembusannya disampaikan kepada Dekan dan/atau kepala Program Studi yang dituju;
- h. Program Studi tujuan mempertimbangkan hasil rekomendasi dari *Carrier Development Center (CDC)*; dan
- i. Rektor dapat menetapkan untuk menyetujui atau menolak permohonan kepindahan mahasiswa.

BAB XXI MAHASISWA AFIRMASI, ASING, DAN PENGAKUAN KREDIT

Pasal 43

- (1) Mahasiswa afirmasi dan mahasiswa asing harus mengikuti semua proses pembelajaran dan penilaian yang ditetapkan dalam kurikulum Program Studi.
- (2) Ketentuan mengenai mahasiswa afirmasi atau mahasiswa asing diatur lebih lanjut dalam Peraturan Rektor.

Pasal 44

- (1) Program Studi melalui Fakultas dapat menyelenggarakan kuliah khusus bagi mahasiswa afirmasi, asing, dan/atau mahasiswa dari Program Studi/Fakultas/ perguruan tinggi lain di dalam atau di luar Universitas untuk mendapatkan pengakuan kredit.
- (2) Program Studi melalui Fakultas dapat menetapkan kriteria khusus untuk pelaksanaan ayat (1).
- (3) Bentuk pengakuan kredit kuliah atau riset yang dilakukan dengan Perguruan Tinggi/institusi mitra dapat berupa alih kredit (*credit transfer*), ambil kredit (*credit earning*), program kembaran (*twinning*), program pembimbingan bersama (*joint supervision*).
- (4) Mahasiswa yang mengambil program pengakuan kredit harus melakukan registrasi melalui Biro Akademik dan Administrasi Kerjasama Universitas sesuai ketentuan yang berlaku.
- (5) Semua biaya yang timbul akibat pengambilan mata kuliah pengakuan kredit menjadi tanggung jawab mahasiswa yang bersangkutan atau sumber lain.
- (6) Ketentuan lebih lanjut mengenai petunjuk teknis/pelaksanaan pengakuan kredit diatur dengan Keputusan Rektor.

BAB XXII PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN

Pasal 45

- (1) Penjaminan mutu pendidikan dilaksanakan secara internal dan eksternal.
- (2) Penjaminan mutu internal dilakukan melalui pemantauan dan evaluasi serta audit secara periodik dan berkelanjutan dilakukan oleh Program Studi, Unit Pengelola Program Studi (UPPS)/Fakultas, dan Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPMP).

- (3) Penjaminan mutu eksternal sebagaimana dimaksud ayat (1) dilaksanakan oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, Lembaga Akreditasi Mandiri atau lembaga sertifikasi dan/atau akreditasi internasional lain yang relevan.

BAB XXIII KETENTUAN PENUTUP

Pasal 46

- (1) Semua Peraturan Rektor berkaitan dengan pengelolaan dan penyelenggaraan Pendidikan masih tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dalam Peraturan Rektor ini; dan
- (2) Peraturan Rektor Nomor 582/UN27/HP/2016 tentang Penyelenggaraan dan Pengelolaan Pendidikan Program Sarjana sebagaimana diubah dengan Peraturan Rektor Nomor 25 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Rektor Nomor 582 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan dan Pengelolaan Pendidikan Program Sarjana di Universitas Sebelas Maret dicabut dan dinyatakan tidak berlaku lagi.

Pasal 47

Peraturan Rektor ini mulai berlaku pada semester ganjil 2020/2021.

Ditetapkan di : Surakarta
Pada tanggal : 30 JUL 2020

