

DOKUMEN KURIKULUM FORMAL
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI



Jurusan Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Malang
2020

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tim Pengembang Kurikulum 2020 Prodi S1 Teknik Industri dapat menyelesaikan penyusunan dan pengembangan Kurikulum 2020 untuk digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pendidikan di Prodi S1 Teknik Industri agar terencana, terarah, terprogram dan tepat tujuan.

Kurikulum 2020 dikembangkan berdasarkan pembelajaran berbasis kehidupan (*life-based learning*) yang dipadukan dengan konsep merdeka belajar. Kurikulum 2020 memberikan kesempatan yang lebih luas pada mahasiswa untuk dapat mengembangkan kompetensi sesuai dengan minat yang dimiliki serta belajar dari kehidupan, belajar melalui kehidupan, dan belajar untuk kehidupan. Kurikulum 2020 juga memberikan kesempatan pelaksanaan pembelajaran melalui tatap muka dan dalam jaringan baik secara *synchronous* maupun *asynchronous*. Oleh sebab itu, Kurikulum 2020 memberikan kebebasan belajar pada mahasiswa tanpa terikat Batasan ruang dan waktu.

Pada kesempatan ini, Tim Pengembang Kurikulum 2020 Prodi S1 Teknik Industri mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi khususnya para dosen pengampu matakuliah di lingkungan prodi S1 Teknik Industri.

Semoga Kurikulum 2020 ini dapat menjadi pedoman bagi semua civitas akademik Prodi S1 Teknik Industri dalam melaksanakan proses pembelajaran. Dengan melaksanakan Kurikulum 2020 ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas Prodi S1 Teknik Industri sehingga mampu bersaing ditingkat nasional dan internasional, sebagai upaya ikut mewujudkan Universitas Negeri Malang sebagai institusi yang unggul dan menjadi rujukan.

Tentunya Kurikulum 2020 ini masih belum sempurna seperti yang diharapkan. Secara periodik kurikulum ini akan dilakukan peninjauan untuk disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agar sesuai dengan kebutuhan *stakeholder*.

Malang, 26 Juli 2020

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

A. Identitas Program Studi.....	1
B. Nalar Pembaharuan Kurikulum.....	1
C. Visi dan Misi.....	2
D. Profil Lulusan.....	3
E. Rumusan Standar-CPL.....	4
F. Curriculum Mapping.....	12
G. Struktur Kurikulum.....	13
H. Sebaran Matakuliah.....	20
I. Deskripsi Matakuliah.....	24

A. Identitas Program Studi

Nama Prodi	: S1 Teknik Industri
Ijin Operasional	: 130/KPT/I/2017 tanggal 7 Februari 2017
Status Akreditasi	: Sedang proses mengajukan akreditasi pertama
Jumlah sks	: 146 sks
Intituti	: UM
Fakultas	: Fakultas Teknik
Alamat	: Jl. Semarang No 5 Malang
Tilpun/ Fax	: 0341-551312
Alamat WEB	: http://mesin.ft.um.ac.id/
E Mail	: mesin@um.ac.id

B. Nalar Pembaharuan Kurikulum

Era revolusi industri 4.0 telah mendorong perkembangan yang pesat dalam bidang *internet of things, artificial intelligent, big data, robotics, cloud computing, additive manufacturing & 3D printing*, dan *e-learning*. Agar dapat bersaing, lulusan perguruan tinggi harus memiliki kemampuan berfikir secara sistem dan kritis, kemampuan berkomunikasi secara lisan dan tertulis secara komprehensif, kemampuan berwirausaha, dan belajar sepanjang hayat (*lifelong learning*).

Perkembangan teknologi yang dipicu oleh revolusi industri 4.0 juga telah mendorong berkembangnya *Society 5.0* yang dikenal sebagai *super-smart society*. *Society 5.0* mendorong pemanfaatan *the internet of things, artificial intelligence*, dan *robotics* untuk memberikan kenyamanan manusia. Hal ini ditandai dengan digitalisasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat. Oleh karenanya penguasaan teknologi digital dan kemampuan menganalisa *big data* yang dihasilkan dari digitalisasi berbagai aspek kehidupan merupakan aspek kritis untuk dikuasai oleh lulusan perguruan tinggi.

Pembaharuan kurikulum prodi S1 Teknik Industri dilakukan sebagai suatu langkah antisipasi gelombang terjadinya revolusi industri 4.0 dan *society 5.0* yang menuntut individu untuk dapat bekerja sebagai tenaga profesional yang mampu beradaptasi terhadap perkembangan teknologi digital. Perkembangan ini menyebabkan setiap industri berlomba untuk menggali informasi dari data digital. Oleh sebab itu, prodi S1 Teknik Industri mengembangkan Kurikulum 2020 yang memiliki kekhasan untuk membekali mahasiswa

dalam bidang analisis *big data* dan memberikan kebebasan pada mahasiswa untuk mengembangkan potensi berdasarkan peminatan yang dimiliki.

C. Visi dan Misi

Visi

Visi ilmiah program studi Teknik Industri akan dicapai pada tahun 2030 sesuai dengan rencana induk pengembangan UM adalah sebagai berikut:

Mengembangkan keilmuan Teknik Industri dengan menekankan pada bidang perencanaan, pengendalian, dan pengelolaan sistem industri berbasis kemampuan analisis *big data* untuk menghasilkan lulusan yang berjiwa inovatif dan mampu beradaptasi terhadap perubahan.

Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik dan profesi di bidang Teknik Industri berbasis analisis *big data* yang menghasilkan lulusan unggul, cerdas dan kompetitif, serta memiliki karakter yang baik (*good character*) dengan memanfaatkan teknologi dan metode pembelajaran yang efektif, untuk pengembangan pendidikan berkelanjutan (*green education*).
2. Melaksanakan penelitian dalam bidang Teknik Industri berbasis analisis *big data* untuk menghasilkan inovasi ramah lingkungan dan teknologi cerdas (*smart technology*) yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan kesejahteraan masyarakat yang unggul dan berkelanjutan.
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat yang berorientasi pada pemecahan masalah riil, penerapan inovasi dan teknologi hasil-hasil penelitian sebagai bentuk aplikasi keilmuan Teknik Industri untuk meningkatkan keunggulan, produktivitas, dan kesejahteraan masyarakat secara nasional.

Tujuan

1. Menghasilkan lulusan di bidang Teknik Industri berbasis analisis *big data* yang unggul, cerdas dan kompetitif, serta memiliki kompetensi akademik dan/atau profesi, yang bertakwa, berakhlak mulia, mandiri, dan memiliki komitmen kebangsaan yang mampu berkembang secara profesional.
2. Menghasilkan karya akademik, ilmiah, dan inovasi, dalam bidang Teknik Industri berbasis

analisis *big data* dan teknologi cerdas (smart technology) yang ramah lingkungan.

3. Meningkatkan kualitas dan kuantitas pengabdian kepada masyarakat berbasis pada pemecahan masalah riil, penerapan hasil kajian dan penelitian untuk meningkatkan keunggulan, produktivitas, dan kesejahteraan masyarakat melalui penguasaan dan penerapan teknologi secara nasional.

D. Profil Lulusan

Profil lulusan dirumuskan berdasar hasil analisis kebutuhan yang diproyeksikan berdasar data pertumbuhan industri manufaktur dan jasa serta hasil analisis perkembangan keilmuan Teknik Industri secara global.

Deskripsi Profil Lulusan

Lulusan Teknik Industri UM mampu berperan sebagai sarjana Teknik Industri yang menguasai perencanaan, pengendalian dan pengelolaan sistem industri tingkat mikro, meso dan makro menggunakan pendekatan analitik dengan spesialisasi analisis *big data* untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan secara sistemik dan integratif yang berjiwa inovatif, mampu beradaptasi terhadap perubahan.

E. Rumusan Standar-CPL

Konstruk Standar-CPL 1	Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
1. Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global.				
Konstruk Standar-CPL 2	Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
2. Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan konsep teoritis sains-rekayasa (engineering sciences) dan prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles); 2. Mampu mengkombinasikan konsep sains alam dan prinsip aplikasi matematika rekayasa pada analisis dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; 2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika; 3. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa 	1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang teknik industri;	1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk membuat atau memodifikasi model rekayasa pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi); dan

	<p>perancangan sistem terintegrasi;</p> <p>3. Mampu menerapkan prinsip dan teknik perancangan sistem terintegrasi dengan pendekatan sistem;</p> <p>4. Mampu mengembangkan konsep dan prinsip pelestarian lingkungan;</p> <p>5. Mampu menerapkan konsep dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium dan di lapangan;</p> <p>6. Mampu menerapkan konsep umum, prinsip, dan teknik komunikasi untuk tujuan spesifik; dan</p> <p>7. Mampu meningkatkan wawasan perkembangan teknologi mutakhir di bidang rekayasa sistem terintegrasi.</p>	<p>tanggung jawab pada negara dan bangsa; dan</p> <p>4. taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p>	<p>2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;</p> <p>3. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang teknik industri berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni; dan</p> <p>4. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi</p>	<p>2. Mampu mengkritisi kebijakan penyelesaian masalah sistem industri dari sudut pandang rekayasa sistem terintegrasi yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan dituangkan dalam bentuk kertas kerja ilmiah.</p>
Konstruk Standar-CPL 3	Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
3. Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri	1. Mampu mengkombinasikan konsep teoretis sains-rekayasa (engineering sciences) dan prinsip-prinsip rekayasa	<p>1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious;</p> <p>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan</p>	1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi	1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk membuat atau memodifikasi model rekayasa pada sistem

<p>di berbagai sektor</p>	<p>(engineering principles);</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mampu mengembangkan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi; 3. Mampu mengkombinasikan konsep sains alam dan prinsip aplikasi matematika rekayasa pada analisis dan perancangan sistem terintegrasi; 4. Mampu menerapkan prinsip dan teknik perancangan sistem terintegrasi dengan pendekatan sistem; 5. Mampu menerapkan konsep dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium dan di lapangan; 6. Mampu menerapkan konsep umum, prinsip, dan teknik komunikasi untuk tujuan spesifik; 7. Mampu meningkatkan wawasan perkembangan teknologi mutakhir di bidang rekayasa sistem terintegrasi 	<p>dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; dan 4. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri 	<p>yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang teknik industri;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi 3. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang teknik industri 4. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi 	<p>terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi);</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mampu merancang dan mengendalikan sistem terintegrasi dengan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan; dan 3. Mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa pada bidang sistem terintegrasi
---------------------------	--	---	--	---

Konstruk Standar-CPL 4	Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
4. Menguasai ilmu pengetahuan dasar dan pengembangan rekayasa dalam memilih teknologi untuk menyelesaikan masalah di bidang rekayasa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan konsep teoretis sains-rekayasa (engineering sciences), prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk perancangan sistem terintegrasi; 2. Mampu mengkombinasikan konsep sains alam dan prinsip aplikasi matematika rekayasa pada analisis dan perancangan sistem terintegrasi; 3. Mampu meningkatkan wawasan perkembangan teknologi mutakhir di bidang rekayasa sistem terintegrasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious 2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika 3. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa 4. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara 5. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; 2. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni 3. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (termasuk big data) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi, memformulasi, menganalisis, dan menemukan sumber masalah melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data (termasuk big data) dan informasi berdasarkan pendekatan analitik, komputasional, atau eksperimental; 2. Mengusulkan solusi terbaik untuk menyelesaikan masalah rekayasa pada sistem terintegrasi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration)
Konstruk Standar-CPL 5	Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
5. Mengidentifikasi dan melakukan problem solving	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan konsep teoretis sains-rekayasa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi, memformulasi, menganalisis, dan

<p>sebagai perencana, pengelola dan pengendali sistem industri</p>	<p>(engineering sciences), prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk perancangan sistem terintegrasi;</p> <p>2. Mampu mengkombinasikan konsep sains alam dan prinsip aplikasi matematika rekayasa pada analisis dan perancangan sistem terintegrasi;</p> <p>3. Mampu menerapkan prinsip dan teknik perancangan sistem terintegrasi dengan pendekatan sistem;</p> <p>4. Mampu menerapkan konsep umum, prinsip, dan teknik komunikasi untuk tujuan spesifik;</p> <p>5. Mampu meningkatkan wawasan perkembangan teknologi mutakhir di bidang rekayasa sistem terintegrasi</p>	<p>menunjukkan sikap religious</p> <p>2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila</p> <p>4. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara</p> <p>5. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan</p>	<p>2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (termasuk big data)</p> <p>3. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya</p> <p>4. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri</p> <p>6. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (termasuk big data)</p>	<p>menemukan sumber masalah melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data (termasuk big data) dan informasi berdasarkan pendekatan analitik, komputasional, atau eksperimental;</p> <p>2. Mengusulkan solusi terbaik untuk menyelesaikan masalah rekayasa pada sistem terintegrasi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration);</p> <p>3. Mampu merancang dan mengendalikan sistem terintegrasi dengan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan</p>
--	--	---	---	---

Konstruk Standar-CPL 6	Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
<p>6. Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami konsep teoretis sains-rekayasa (engineering sciences), prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk perancangan sistem terintegrasi; 2. Mampu mengkombinasikan prinsip dan teknik perancangan sistem terintegrasi dengan pendekatan sistem; 3. Mampu memahami konsep dan prinsip pelestarian lingkungan; 4. Mampu memahami konsep dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium dan di lapangan; 5. Mampu menganalisa prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, dan sosial budaya secara umum; 6. Mampu meningkatkan wawasan perkembangan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious 2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika 3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila 4. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara 5. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan 6. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; 2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; 3. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu merancang stasiun kerja dan lingkungan kerja sesuai dengan kaidah-kaidah perancangan sistem kerja dan ergonomic 2. Mampu menggunakan prinsip-prinsip ergonomi untuk mengevaluasi rancangan suatu produk 3. Mampu membuat rancangan organisasi sesuai sistem prosedur yang dikembangkan 4. Mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa pada bidang sistem terintegrasi

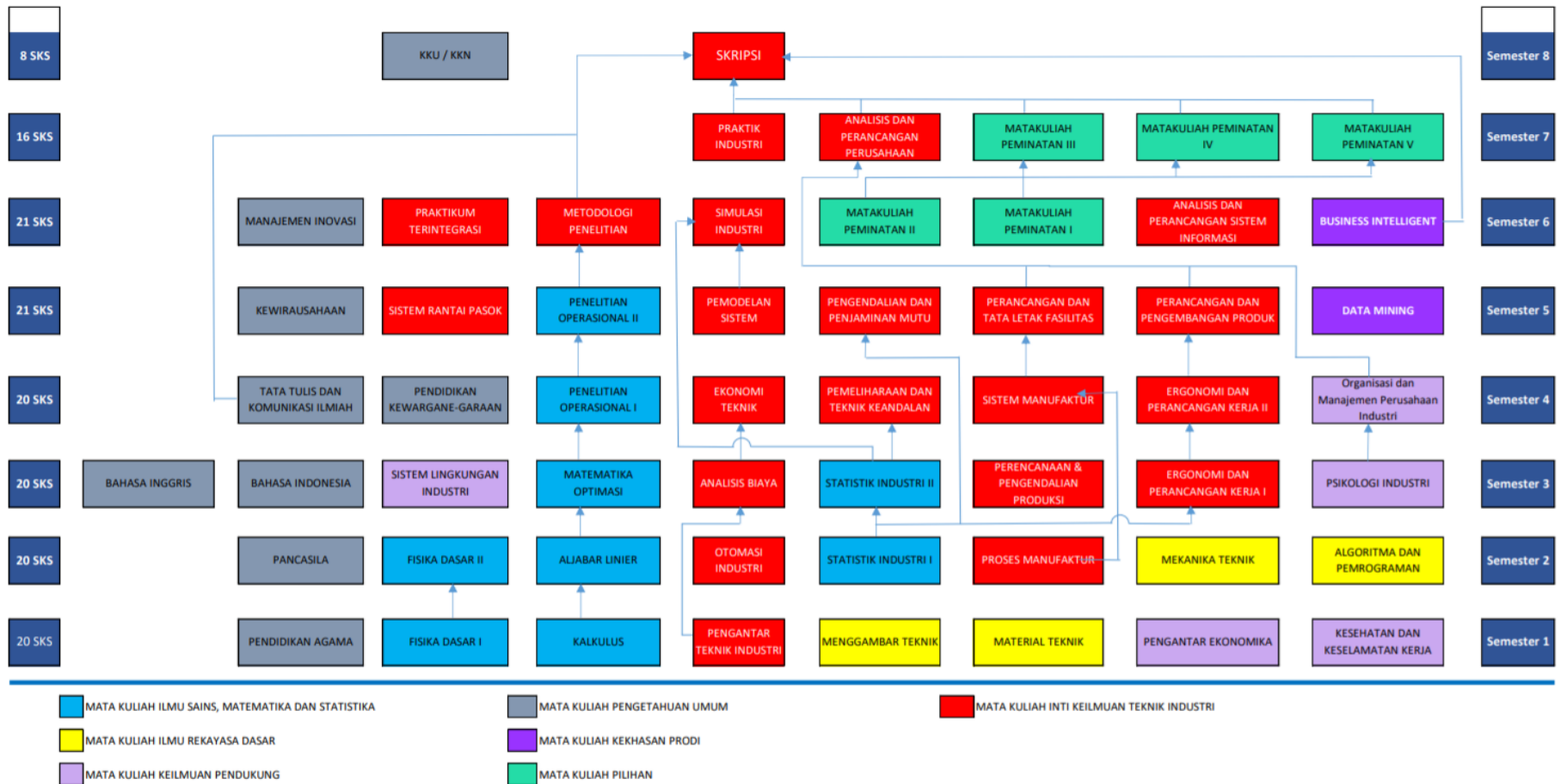
	teknologi mutakhir di bidang rekayasa sistem terintegrasi.			
Konstruk Standar-CPL 7	Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
7. Mengeksploitasi dan membuka peluang usaha baru sebagai seorang technopreneur dan menjalin jaringan bisnis yang luas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami konsep teoretis sains-rekayasa (engineering sciences), prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi; 2. Mampu mengkombinasikan konsep sains alam dan prinsip aplikasi matematika rekayasa pada analisis dan perancangan sistem terintegrasi; 3. Mampu menjelaskan konsep dan prinsip pelestarian lingkungan; 4. Mampu menganalisa prinsip dan isu terkini dalam ekonomi, dan sosial budaya secara umum; 5. Mampu menerapkan konsep umum, prinsip, dan teknik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious 2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika 3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila 4. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara 5. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan 6. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; 2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; 3. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; 4. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memodelkan dan merancang proses bisnis dalam suatu sistem terintegrasi dan rancangan basis data (termasuk big data) 2. Mampu membuat sistem informasi sederhana dari proses bisnis yang dirancang 3. Mampu melakukan evaluasi terhadap kelayakan ekonomis suatu rencana investasi atau rancangan perusahaan dengan metode-metode ekonomi teknik 4. Mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan technopreneurship 5. Mampu membuat rancangan organisasi sesuai sistem prosedur yang dikembangkan

	komunikasi untuk tujuan spesifik; 6. Mampu meningkatkan wawasan perkembangan teknologi mutakhir di bidang rekayasa sistem terintegrasi.			
Konstruk Standar-CPL 8	Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
8. Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkaji konsep sains alam dan prinsip aplikasi matematika rekayasa pada analisis dan perancangan sistem terintegrasi; 2. Mengkaji konsep dan prinsip pelestarian lingkungan; 3. Menganalisis konsep dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium dan di lapangan; 4. Mengkritisi isu terkini dalam ekonomi, dan sosial budaya secara umum; 5. Menguasai konsep umum, prinsip, dan teknik komunikasi untuk tujuan spesifik; dan 6. Mengembangkan wawasan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious; 2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika; 3. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; dan 4. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang teknik industri secara mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang teknik industri berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni; 2. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengidentifikasi, memformulasi, menganalisis, dan menemukan sumber masalah melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data (termasuk big data) dan informasi berdasarkan pendekatan analitik, komputasional, atau eksperimental; 2. Mampu mengkritisi kebijakan penyelesaian masalah sistem industri dari sudut pandang rekayasa sistem terintegrasi yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan dituangkan dalam bentuk kertas kerja ilmiah.

	perkembangan teknologi mutakhir di bidang rekayasa sistem terintegrasi			
Konstruk Standar-CPL 9	Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
9. Menguasai komunikasi yang efektif baik secara tertulis maupun lisan, melakukan kerjasama dalam sebuah kelompok kerja, memahami dan bertanggung jawab terhadap aspek etikal keprofesian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempraktikkan teknik-teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini 2. Menganalisis pendekatan interdisiplin yang kontekstual dan terkini terkait dengan perancangan sistem terintegrasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious 2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika 3. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara 4. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memformulasikan ide-ide baru (new research question) dari hasil riset yang dilaksanakan untuk pengembangan teknologi perancangan, pengoperasian, dan perbaikan sistem terintegrasi; dan 2. Mampu mengadaptasi perubahan ilmu pengetahuan atau teknologi yang terjadi dalam proses pelaksanaan dan substansi riset pada bidang perancangan, pengoperasian, dan perbaikan sistem terintegrasi.

F. Curriculum Mapping

Profil Lulusan: Lulusan Teknik Industri UM mampu berperan sebagai sarjana Teknik Industri yang menguasai perencanaan, pengendalian dan pengelolaan sistem industri tingkat mikro, meso dan makro menggunakan pendekatan analitik dengan spesialisasi analisis big data untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan secara sistemik dan integratif yang berjiwa inovatif, mampu beradaptasi terhadap perubahan.



G. Struktur Kurikulum

STRUKTUR KURIKULUM PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

No.	Matakuliah		SKS	Semester								Prasyarat
	Sandi	Nama Matakuliah		1	2	3	4	5	6	7	8	
A.	Matakuliah Dasar Pengembangan Karakter (MDPK)											
1.	UNIVUM6001	Pendidikan Agama Islam*) (Islamic Education)	3	3*)								
2.	UNIVUM6002	Pendidikan Agama Protestan*) (Protestant Education)	3	3*)								
3.	UNIVUM6003	Pendidikan Agama Katolik*) (Catholic Education)	3	3*)								
4.	UNIVUM6004	Pendidikan Agama Hindu*) (Hindu Education)	3	3*)								
5.	UNIVUM6005	Pendidikan Agama Budha*) (Buddhist Education)	3	3*)								
6.	UNIVUM6006	Pendidikan Agama Konghucu*) (Konghucu Education)	3	3*)								
7.	UNIVUM6014	Pendidikan Kepercayaan*) (Faith Education)	3	3*)								
8.	UNIVUM6007	Pendidikan Pancasila (Pancasila Education)	2		2							
9.	UNIVUM6008	Pendidikan Kewarganegaraan (Citizenship Education)	2			2						
10.	UNIVUM6009	Pendidikan Bahasa Indonesia (Indonesian Language Education)	2		2							
11.	UNIVUM6010	Manajemen Inovasi (Innovation Management)	3						3			
	Jumlah MPK Wajib Lulus		12	3	2	2	2	0	3	0	0	
	*) Ditempuh sesuai agamanya.											

B.	Matakuliah Keilmuan & Keahlian (MKK)		SKS	Semester								Prasyarat
				1	2	3	4	5	6	7	8	
B1.	Matakuliah Keilmuan & Keahlian (MKK) Fakultas											
1.	FTEKUM6001	Bahasa Inggris Profesi (English for Professional Purposes)	2			2						
2.	FTEKUM6002	Metodologi Penelitian (Research Methodology)	2						2			
3.	FTEKUM6003	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Occupational Health and Safety)	2	2								

4.	FTEKUM6004	Kewirausahaan (Entrepreneurship)	2							2							
B2.	Matakuliah Keilmuan & Keahlian (MKK) Program Studi																
1	NTIDUM6001	Fisika Dasar I (Physics I)	2	2													
2	NTIDUM6002	Kalkulus (Calculus)	4	4													
3	NTIDUM6003	Material Teknik (Engineering Material)	2	2													
4	NTIDUM6004	Pengantar Teknik Industri (Introduction to Industrial Engineering)	2	2													
5	NTIDUM6005	(Menggambar Teknik) (Engineering Drawing)	3	3													
6	NTIDUM6006	Pengantar Ekonomika (Introduction to Economics)	2	2													
7	NTIDUM6007	Proses Manufaktur (Manufacturing Process)	3		3												
8	NTIDUM6008	Aljabar Linier (Linear Algebra)	2		2												NTIDUM6002
9	NTIDUM6009	Algoritma dan Pemrograman (Algorithm and Programming)	3		3												
10	NTIDUM6010	Statistika Industri I (Industrial Statistics I)	3		3												
11	NTIDUM6011	Mekanika Teknik (Engineering Mechanics)	2		2												
12	NTIDUM6012	Fisika Dasar II (Physics II)	3		3												NTIDUM6001
13	NTIDUM6013	Otomasi Industri (Industrial Automation)	2		2												
14	NTIDUM6014	Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja I (Ergonomics and Work Design I)	3		3												NTIDUM6010
15	NTIDUM6015	Statistika Industri II (Industrial Statistics II)	2		2												NTIDUM6010
16	NTIDUM6016	Matematika Optimasi (Optimization Mathematics)	2		2												NTIDUM6008
17	NTIDUM6017	Perencanaan dan Pengendalian Produksi	3		3												

		(Production Planning and Control***)											
18	NTIDUM6018	Analisis Biaya (Cost Analysis***)	2			2							NTIDUM6004
19	NTIDUM6019	Sistem Lingkungan Industri (Industrial Environmental System)	2			2							
20	NTIDUM6020	Psikologi Industri (Industrial Psychology***)	2			2							
21	NTIDUM6021	Ekonomi Teknik (Engineering Economics***)	3			3							
22	NTIDUM6022	Tata Tulis dan Komunikasi Ilmiah (Academic Communication and Writing)	2			2							
23	NTIDUM6023	Penelitian Operasional I (Operations Research I)	3			3							NTIDUM6016
24	NTIDUM6024	Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja II (Ergonomics and Work Design II)	2			2							NTIDUM6014
25	NTIDUM6025	Perancangan Tata Letak Fasilitas (Facility Layout Design)	3					3					
26	NTIDUM6026	Penelitian Operasional II (Operations Research II)	3					3					NTIDUM6023
27	NTIDUM6027	Pengendalian dan Penjaminan Mutu (Quality Control and Assurance***)	3					3					
28	NTIDUM6028	Simulasi Industri (Industrial Simulation)	3						3				NTIDUM6015
29	NTIDUM6029	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi (Information System Design and Analysis***)	3						3				
30	NTIDUM6030	Praktikum Terintegrasi (Integrated Practicum)	1						1				NTIDUM6007, NTIDUM6014
31	NTIDUM6031	Analisis dan Perancangan Perusahaan (Business Design and Analysis)	3							3			NTIDUM6017, NTIDUM6025
32	UPKLUM6090	Praktik Industri (Internship)	4								4		Sesuai Pedoman telah menempuh minimum 90 sks
33	UKKNUM6090	KKN** (Community Service Program**)	4									4	Sesuai Pedoman telah menempuh minimum 100 sks

34	NTIDUM6100	Skripsi	4								4	FTEKUM6002, NTIDUM6022
		(Research Project)										
Jumlah MKK Wajib Lulus			98	17	18	18	10	11	9	7	8	

C.	Matakuliah Peminatan Pengembangan Diri (MPPD)		SKS	Semester								Prasyarat
	C1.			1	2	3	4	5	6	7	8	
1	NTIDUM6032	Sistem Manufaktur (Manufacturing System)	3				3					
2	NTIDUM6033	Organisasi dan Manajemen Perusahaan Industri (Organization and Industrial Management)	2				2					
3	NTIDUM6034	Pemeliharaan dan Teknik Keandalan (Maintenance and Reliability Engineering)	3				3					NTIDUM6015
4	NTIDUM6035	Pemodelan Sistem (System Modeling***)	2					2				
5	NTIDUM6036	Data Mining (Data Mining***)	3					3				
6	NTIDUM6037	Manajemen Rantai Pasok (Supply Chain Management)	2					2				NTIDUM6017
7	NTIDUM6038	Perancangan dan Pengembangan Produk (Product Design and Development)	3					3				NTIDUM6024
8	NTIDUM6039	Business Intelligence (Business Intelligence)	3						3			
9	NTIDUM6040	Pengambilan Keputusan Multikriteria (Multicriteria Decision Making)	3						3*	3*		NTIDUM6016, NTIDUM6026
10	NTIDUM6041	Proses Stokastik (Stochastic Process)	3						3*	3*		NTIDUM6016, NTIDUM6026
11	NTIDUM6042	Optimasi Heuristik dan Metaheuristik Heuristic and Metaheuristic Optimization	3						3*	3*		NTIDUM6026
12	NTIDUM6043	Text Mining (Text Mining)	3						3*	3*		NTIDUM6036
13	NTIDUM6044	Perancangan Eksperimen (Experimental Design***)	3						3*	3*		NTIDUM6010
14	NTIDUM6045	Data Mining Lanjut (Advanced Data Mining)	3						3*	3*		NTIDUM6036

15	NTIDUM6046	Six Sigma	3						3*	3*	NTIDUM6015, NTIDUM6027
		(Six Sigma***)									
16	NTIDUM6047	Sistem Dinamik	3						3*	3*	NTIDUM6026
		(System Dynamics)									
17	NTIDUM6048	Analisa Produktivitas	3						3*	3*	NTIDUM6033
		(Productivity Analysis)									
18	NTIDUM6049	Analisa Keputusan	3						3*	3*	NTIDUM6026
		(Decision Analysis)									
Jumlah MPPD Lulus 36 SKS			36	0	0	0	8	10	9	9	0

C2.	Matakuliah Peminatan Pengembangan Diri (MPPD)		SKS	Semester								Prasyarat
	BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN INDUSTRI			1	2	3	4	5	6	7	8	
1	NTIDUM6032	Sistem Manufaktur	3				3					
		(Manufacturing System)										
2	NTIDUM6033	Organisasi dan Manajemen Perusahaan Industri	2				2					
		(Organization and Industrial Management)										
3	NTIDUM6034	Pemeliharaan dan Teknik Keandalan	3				3					NTIDUM6015
		(Maintenance and Reliability Engineering)										
4	NTIDUM6035	Pemodelan Sistem	2					2				
		(System Modelling***)										
5	NTIDUM6036	Data Mining	3					3				
		(Data Mining***)										
6	NTIDUM6037	Manajemen Rantai Pasok	2					2				NTIDUM6017
		(Supply Chain Management)										
7	NTIDUM6038	Perancangan dan Pengembangan Produk	3					3				NTIDUM6024
		(Product Design and Development)										
8	NTIDUM6039	Business Intelligent	3						3			
		(Business Intelligent)										
9	NTIDUM6050	Manajemen Pengetahuan	3						3*	3*		
		(Knowledge Management)										
10	NTIDUM6051	Manajemen Teknologi	3						3*	3*		
		(Technology Management)										
11	NTIDUM6052	Manajemen Kinerja	3						3*	3*		
		(Performance Management)										

12	NTIDUM6053	Perencanaan Sumber Daya Perusahaan	3						3*	3*		
		(Enterprise Resource Planning)										
13	NTIDUM6054	Manajemen Jasa	3						3*	3*		
		(Service Management***)										
14	NTIDUM6055	Manajemen Strategi	3						3*	3*		
		(Strategic Management)										
15	NTIDUM6056	Akuntansi Manajerial	3						3*	3*		
		(Managerial Accounting***)										
16	NTIDUM6057	Manajemen Hubungan Pelanggan	3						3*	3*		
		(Customer Relationship Management***)										
17	NTIDUM6058	Manajemen Pemasaran	3						3*	3*		
		(Marketing Management)										
Jumlah MPPD Lulus 36 SKS			36	0	0	0	8	10	9	9	0	

	* MPPD ditempuh semester 6 atau 7 dengan total minimum 15 sks serta dapat ditempuh pada program studi lain di dalam dan luar UM											
	** KKN Reguler dilaksanakan oleh LP2M											
	*** MK Transdisipliner yang diperbolehkan ditempuh mahasiswa dari program studi lain dan perguruan tinggi lain											
Total SKS yang WAJIB Ditempuh		146	20	20	20	20	21	21	16	8		

D. Matakuliah TRANSDISIPLINER (dapat ditempuh oleh mahasiswa dari program studi lainnya)												
	Matakuliah TRANSDISIPLINER		SKS	SEMESTER								PRASAYARAT
				1	2	3	4	5	6	7	8	
1	NTIDUM6017	Perencanaan dan Pengendalian Produksi (Production Planning and Control)	3			3						
2		Analisis Biaya (Cost Analysis)		2			2					
3	NTIDUM6020	Psikologi Industri (Industrial Psychology)	2			2						
4		Ekonomi Teknik (Engineering Economics)		3				3				
5	NTIDUM6027	Pengendalian dan Penjaminan Mutu (Quality Control and Assurance)	3					3				
6		Analisis dan Perancangan Sistem Informasi (Information System Design and Analysis)		3						3		
7	NTIDUM6035	Pemodelan Sistem (System Modelling)	2					2				
8		Data Mining (Data Mining)		3					3			
9	NTIDUM6044	Perancangan Experimen (Design Experiment)	3						3*	3*		
10		Six Sigma (Six Sigma)		3						3*	3*	
11	NTIDUM6056	Akuntansi Manajerial (Managerial Accounting)	3						3*	3*		
12		Manajemen Hubungan Pelanggan (Customer Relationship Management)		3						3*	3*	
13	NTIDUM6058	Manajemen Pemasaran (Marketing Management)	3						3*	3*		
Total SKS MK Transdisipliner				36	0	0	7	3	8	9	9	0

*MK Transdisipliner dapat ditempuh di semester 6 atau 7

H. Sebaran Matakuliah

Semester I					
No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UNIVUM600X	Pendidikan Agama	Religion Education	3	3
2	FTEKUM6003	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	Occupational Health and Safety	2	2
3	NTIDUM6001	Fisika Dasar I	Physics I	2	2
4	NTIDUM6002	Kalkulus	Calculus	4	4
5	NTIDUM6003	Material Teknik	Engineering Material	2	2
6	NTIDUM6004	Pengantar Teknik Industri	Introduction to Industrial Engineering	2	2
7	NTIDUM6005	Menggambar Teknik*	Engineering Drawing*	3	3
8	NTIDUM6006	Pengantar Ekonomika	Introduction to Economics	2	2
Jumlah				20	20

Semester II					
No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UNIVUM6007	Pendidikan Pancasila	Pancasila Education	2	2
2	NTIDUM6007	Proses Manufaktur*	Manufacturing Process*	3	3
3	NTIDUM6008	Aljabar Linier	Linear Algebra	2	2
4	NTIDUM6009	Algoritma dan Pemrograman*	Algorithm and Programming	3	3
5	NTIDUM6010	Statistik Industri I*	Industrial Statistics I	3	3
6	NTIDUM6011	Mekanika Teknik	Engineering Mechanics	2	2
7	NTIDUM6012	Fisika Dasar II	Physics II	3	3
8	NTIDUM6013	Otomasi Industri	Industrial Automation	2	2
Jumlah				20	20

Semester III					
No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UNIVUM6009	Pendidikan Bahasa Indonesia	Indonesian Language Education	2	2
2	FTEKUM6001	Bahasa Inggris Profesi	English for Professional Purposes	2	2
3	NTIDUM6014	Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja I*	Ergonomics and Work Design I*	3	3
4	NTIDUM6015	Statistik Industri II*	Industrial Statistics II	2	2
5	NTIDUM6016	Matematika Optimasi	Optimization Mathematics	2	2
6	NTIDUM6017	Perencanaan dan Pengendalian Produksi*	Production Planning and Control	3	3
7	NTIDUM6018	Analisis Biaya	Cost Analysis	2	2
8	NTIDUM6019	Sistem Lingkungan Industri	Industrial Environmental System	2	2
9	NTIDUM6020	Psikologi Industri	Industrial Psychology	2	2
Jumlah				20	20

Semester IV					
No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UNIVUM6008	Pendidikan Kewarganegaraan	Citizenship Education	2	2
2	NTIDUM6021	Ekonomi Teknik	Engineering Economics	3	3
3	NTIDUM6022	Tata Tulis dan Komunikasi Ilmiah	Academic Communication	2	2
4	NTIDUM6023	Penelitian Operasional I	Operations Research I	3	3
5	NTIDUM6024	Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja II *	Ergonomics and Work Design II*	2	2
6	NTIDUM6032	Sistem Manufaktur	Manufacturing System	3	3
7	NTIDUM6033	Organisasi dan Manajemen Perusahaan Industri	Organization and Industrial Management	2	2
8	NTIDUM6034	Pemeliharaan dan Teknik Keandalan	Maintenance and Reliability Engineering	3	3
Jumlah				20	20

Semester V					
No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	FTEKUM6004	Kewirausahaan	Enterpreneurship	2	2
2	NTIDUM6025	Perancangan Tata Letak Fasilitas*	Facility Layout Design	3	3
3	NTIDUM6026	Penelitian Operasional II	Operations Research II	3	3
4	NTIDUM6027	Pengendalian dan Penjaminan Mutu	Quality Control and Assurance	3	3
5	NTIDUM6035	Pemodelan Sistem	System Modelling	2	2
6	NTIDUM6036	Data Mining*	Data Mining	3	3
7	NTIDUM6037	Sistem Rantai Pasok	Supply Chain System	2	2
8	NTIDUM6038	Perancangan dan Pengembangan Produk	Product Design and Development	3	3
Jumlah				21	21

Semester VI					
No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UNIVUM6010	Manajemen Inovasi	Innovation Management	3	3
2	FTEKUM6002	Metodologi Penelitian	Research Methodology	2	2
3	NTIDUM6028	Simulasi Industri*	Industrial Simulation	3	3
4	NTIDUM6029	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi	Information System Design and Analysis	3	3
5	NTIDUM6030	Praktikum Terintegrasi	Integrated Practicum	1	2
6	NTIDUM6039	Business Intelligent*	Business Intelligent	3	3
7	NTIDUM6XXX	Matakuliah Peminatan I	Elective Course I	3	3
8	NTIDUM6XXX	Matakuliah Peminatan II	Elective Course II	3	3
Jumlah				21	22

Semester VII					
No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	NTIDUM6031	Analisis dan Perancangan Perusahaan	Business Design and Analysis	3	3
2	NTIDUM6XXX	Matakuliah Peminatan III	Elective Course III	3	3
3	NTIDUM6XXX	Matakuliah Peminatan IV	Elective Course IV	3	3
4	NTIDUM6XXX	Matakuliah Peminatan V	Elective Course V	3	3
5	UPKLUM6090	Praktik Kerja Industri	Internship	4	16
Jumlah				16	28

Semester VIII					
No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UKKNUM6090	KKN	Community Service Program	4	16
2	NTIDUM6100	Skripsi	Research Project	4	16
Jumlah				8	32
Total SKS Keseluruhan				146	185

MATAKULIAH PEMINATAN (KEAHLIAN)					
BIDANG KEAHLIAN OPTIMASI AND DATA ANALITIK					
No	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	NTIDUM6040	Pengambilan Keputusan Multikriteria	Multicriteria Decision Making	3	3
2	NTIDUM6041	Proses Stokastik	Stochastics Process	3	3
3	NTIDUM6042	Optimasi Heuristik dan Metaheuristik	Heuristics and Metaheuristics Optimization	3	3
4	NTIDUM6043	Text Mining	Text Mining	3	3
5	NTIDUM6044	Perancangan Eksperimen	Experimental Design	3	3
6	NTIDUM6045	Data Mining Lanjut	Advanced Data Mining	3	3
7	NTIDUM6046	Six Sigma	Six Sigma	3	3
8	NTIDUM6047	Sistem Dinamik	System Dynamic	3	3
9	NTIDUM6048	Analisis Produktivitas	Productivity Analisis	3	3
10	NTIDUM6049	Analisis Keputusan	Decision Analisis	3	3

BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN INDUSTRI					
No	Sandi MK	Nama Matakuliah		SK	JS
1	NTIDUM6050	Manajemen Pengetahuan	Knowledge Management	3	3
2	NTIDUM6051	Manajemen Teknologi	Technology Management	3	3
3	NTIDUM6052	Manajemen Kinerja	Performance Management	3	3
4	NTIDUM6053	Perencanaan Sumber Daya Perusahaan	Enterprise Resource Planning	3	3
5	NTIDUM6054	Manajemen Jasa	Service Management	3	3
6	NTIDUM6055	Manajemen Strategi	Strategic Management	3	3
7	NTIDUM6056	Akuntansi Manajerial	Managerial Accounting	3	3
8	NTIDUM6057	Manajemen Hubungan Pelanggan	Customer Relationship Management	3	3
9	NTIDUM6058	Manajemen Pemasaran	Marketing Management	3	3

I. Deskripsi Matakuliah

Nama Matakuliah : Pendidikan Agama Islam (*Islam Education*)
Kode : UNIVUM6001
SKS/JS : 3/3
Prasyarat : -

Standar CPL

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis konsep dan teori relasi Allah dan manusia secara bertanggung jawab, logis, kritis, dan sistematis dan mengaplikasikan hasil analisis tersebut dalam kehidupan bermasyarakat
2. menganalisis sumber dan dimensi hukum Islam dengan berkontribusi secara kritis dan logis dalam peningkatan mutu kehidupan serta menerapkannya dalam kehidupan bermasyarakat
3. mengevaluasi penerapan akhlak, sains, sebagai pertimbangan pengambilan keputusan secara tepat dalam mengatasi permasalahan kontemporer di lingkungannya.

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis relasi Allah dan manusia,
2. mengidentifikasi sumber dan dimensi *Dinul Islam*,
3. menganalisis moral, sains, sosial-budaya
4. menganalisis isu-isu kontemporer perspektif Islam
5. menampilkan perilaku islami dalam berinteraksi kepada Allah dan manusia
6. menampilkan perilaku sesuai hukum Islam dalam kehidupan sehari-hari
7. menampilkan akhlak mulia sebagai akademisi dan warga masyarakat
8. menampilkan sikap islami dalam merespon isu-isu kontemporer
9. menyelesaikan persoalan terkait disiplin ilmu yang berhubungan dengan akidah
10. menyelesaikan persoalan terkait disiplin ilmu yang berhubungan dengan hukum Islam
11. menyelesaikan persoalan terkait disiplin ilmu yang berhubungan dengan akhlak

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini dirancang untuk memperkuat keimanan mahasiswa melalui berpikir religius, filosofis, bersikap rasional, berpandangan luas sehingga memahami dan meyakini kebenaran berbagai aspek ajaran Islam, mengintegrasikannya dalam disiplin ilmu, dan mengaplikasikannya dalam bentuk kepribadian dan tingkah laku sehari-hari. Matakuliah ini membahas tentang doktrin akidah, manusia dalam konsepsi Islam, pilar pembentuk karakter unggul, hukum Islam dan perbedaan mazhab, pernikahan, ikhtiar meraih keluarga berkah, akhlak Islam dan peranannya dalam pembinaan masyarakat, dinamika kebudayaan dan peradaban Islam, korupsi dan upaya pemberantasannya dalam pandangan Islam, sistem ekonomi dan etos kerja dalam Islam, politik, dan cinta tanah air dalam perspektif Islam, gerakan dan organisasi Islam modern di Indonesia, jihad, radikalisme agama dan muslim moderat, serta perempuan dan feminisme dalam perspektif Islam.

Referensi

- Bahan Ajar Mata Kuliah Umum Pendidikan Agama Islam*. 2016. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
- Nasih, A Munjin. dkk. 2016. *Menyemai Islam Ramah di Perguruan Tinggi*. Malang: Dream Litera
- Nata, Abudin. 2002. *Akhlaq Tasawuf*. Jakarta : Rajawali Press
- Shihab, Quraish.1996. *Wawasan Al-Qur'an*. Bandung: Mizan
- Tim Dosen PAI UM, 2018. *Pendidikan Islam Transformatif: Menuju Pengembangan Pribadi Berkarakter*. Malang: Dream Litera.
-

Nama Matakuliah : Pendidikan Agama Kristen Protestan (*Protestant Education*)
Kode : UNIVUM6002
SKS/JS : 3/3
Prasyarat : -

Standar CPL

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian. Dalam berkarya secara inovasi, adaptif, dan kritis dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis konsep, tujuan, dan prinsip-prinsip dasar Iman Kristen dengan benar sesuai yang dinyatakan dalam Alkitab
2. menganalisis berbagai fenomena kehidupan dalam perspektif iman Kristen
3. mengembangkan secara kreatif sikap dan perilaku yang menumbuhkan iman dan keyakinan kepada Allah
4. menerapkan etika berkehidupan sosial sesuai dengan ajaran Kristen dalam kehidupan berbangsa, bernegara, dan berbudaya

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis hakikat Allah dalam pernyataan
2. menganalisis ke-Tritunggalan Allah
3. menganalisis keberadaan gereja
4. menganalisis keberadaan ilmu pengetahuan dan teknologi dari perspektif iman Kristen
5. menganalisis keberadaan manusia dan pembangunan dari perspektif iman Kristen
6. menganalisis masalah-masalah etika dalam kehidupan sosial dari perspektif iman Kristen

Deskripsi Isi Matakuliah

Matakuliah ini mengajarkan mahasiswa tentang konsep, tujuan, dan prinsip-prinsip dasar Iman Kristen sesuai Alkitab. Matakuliah ini juga mengarahkan mahasiswa untuk mengembangkan secara kreatif sikap dan perilaku menumbuhkan iman dan keyakinan kepada Allah, serta menerapkan etika berkehidupan sosial sesuai ajaran Kristen.

Sumber Rujukan

Alkitab, LAI

<http://ltdikti12.ristekdikti.go.id/2016/12/06/buku-wajib-mkdu-terbitan-ditjen-belmawa-kemenristekdikti-2016.html>

Hadiwijono, Harun. 1990. *Iman Kristen*. Jakarta: PT. BPK Gunung Mulia.

R. C. Sproul. 2008. *Defending Your Faith*. Malang: SAAT.

Widjaya, Bambang H. 2014. *Pola Hidup dalam Kerajaan Allah*. Surabaya: Yayasan Masa Depan Cerah.

Budijanto, Bambang dkk. 2018. *Dinamika Spiritualitas Generasi Muda Kristen Indonesia*. Jakarta: Yayasan Bilangan Research Center.

Prince, Derek. 1993. *Doa dan Puasa untuk Menentukan Masa Depan*. Jakarta: Yayasan Perikabaran Injil Immanuel.

Brill, J. Wesley. 1996. *Dasar yang Teguh*. Bandung: Yayasan Kalam Hidup.

Halim, Makmur. 2010. *Diktat Ilmu Agama Suku*, Batu-Malang: STT Institiut Injil Indonesia.

Warren, Rick. 2005. *The Purpose Driven Life*. Malang: Gandum Mas.

Nama Matakuliah : Pendidikan Agama Katolik (*Catholic Education*)

Kode : UNIVUM6003

SKS/JS : 3/3

Prasyarat : -

Standar CPL

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis keberadaan rahmat kasih Allah, serta asal-usul dan tujuan hidup manusia sebagai citra Allah yang beriman pada Allah Tritunggal Kudus
2. menganalisis keberadaan Yesus sebagai wahyu ilahi pelaksana keselamatan manusia
3. menunjukkan sikap dan perilaku sebagai orang beriman dan berhati nurani bersih
4. melakukan persembahan diri untuk kesejahteraan bersama berdasarkan Pancasila

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis asal dan tujuan manusia hidup sebagai citra Allah
2. menganalisis makna kasih dan keberadaan bahwa dirinya dikasihi Allah
3. menganalisis arti panggilan untuk beriman secara Katolik
4. menganalisis konsep Allah Tritunggal Kudus
5. menganalisis peranan Yesus sebagai Wahyu untuk keselamatan manusia yang diteruskan dari generasi ke generasi
6. menganalisis panca tugas Gereja dan ke-7 sakramen sebagai sarana keselamatan
7. menganalisis paralelitas antara perkembangan kepribadian dan perkembangan iman
8. menunjukkan sikap sebagai orang beriman sesuai dengan ajaran sosial gereja
9. menunjukkan sikap berhati nurani bersih sesuai dengan panca tugas gereja

Deskripsi Isi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji tentang asal dan tujuan manusia hidup, makna kasih Allah, Allah Tritunggal Kudus, peran Yesus sebagai Wahyu untuk keselamatan manusia, panca tugas gereja dan sakramen, serta paralelitas perkembangan kepribadian dan perkembangan iman.

Matakuliah ini juga mengkaji tentang bagaimana memiliki sikap sebagai orang beriman sesuai ajaran sosial gereja dan berhati nurani bersih sesuai panca tugas gereja. Selain itu, matakuliah ini mengkaji tentang bagaimana melakukan persembahan diri untuk kesejahteraan bersama berdasarkan Pancasila.

Sumber Rujukan

- Magnis-Suseno, F. 2019. *Katolik Itu Apa? Sosok – Ajaran – Kesaksiannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Magnis-Suseno, F. 2004. *Menjadi Saksi Kristus di Tengah Masyarakat Majemuk*. Jakarta: Obor.
- Koferensi Wali Gereja Indonesia. 2009. *Kompendium Katekismus Gereja Katolik*. Yogyakarta: Kanisius
- Heuken, A. 2002. *Spiritualitas Kristiani: Pemekaran Hidup Rohani Selama Dua Puluh Abad*. Jakarta: Yayasan Cipta Loka Caraka.
- Bieger, E. 1997. *Das Kirchenjahr. Zum Nachschlagen. Entstehung – Bedeutung – Brauchtum*, Kevelaer, Verlag Butzon & Bercker.
- Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI, 2009, *Dokumen Konsili Vatikan*, Jakarta: Obor.
- Ratzinger, J.K. 1997. *Vom Wiederauffinden der Mitte*. Grundorientierungen, Freiburg im Breisgau, Verlag Herder.
- Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI. 2003. *Ecclesia de Eucharistia: Ekaristi dan Hubungannya dengan Gereja*. Jakarta: Dokpen KWI.
- Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI. 2008. *Yesus Kristus Pembawa Air Hidup: Sebuah Refleksi Kristiani Tentang Newage*, Jakarta: Dokpen KWI.
- Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI. 2018. *Gaudete Et Exultate. Bersukacita Dan Bergembiralah*. Jakarta: Dokpen KWI.
- Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI. 1995. *De Liturgia Romana Et Inculturatione: Liturgi Romawi dan Inkulturasi*. Jakarta: Dokpen KWI.

Nama Matakuliah : Pendidikan Agama Hindu (*Hindu Education*)
Kode : UNIVUM6004
SKS/JS : 3/3
Prasyarat : -

Standar CPL

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. memahami tujuan dan fungsi Pendidikan Agama Hindu dalam pembentukan karakter dan kepribadian.
2. menganalisis hakikat agama Hindu dari perspektif perkembangan agama Hindu, sumber hukum Hindu, kepemimpinan Hindu, dan ajaran etika Hindu.
3. menunjukkan sikap dan perilaku yang mencerminkan penghayatan ajaran Hindu
4. mengomunikasikan ajaran Hindu ke ruang publik dalam memecahkan masalah sosial kemasyarakatan dengan pendekatan populer atau formulasi sains

5. menerapkan nilai-nilai dalam ajaran Hindu dalam membangun profesionalisme dan integritas serta menjaga kebhinekaan Indonesia.

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menjelaskan tujuan dan fungsi Pendidikan Agama Hindu dalam pembentukan karakter dan kepribadian mahasiswa
2. menganalisis nilai-nilai positif sejarah perkembangan Agama Hindu nusantara maupun Hindu di dunia
3. menganalisis hirarki kedudukan Kitab Suci Weda sebagai sumber hukum Hindu (Sruti, Smerti, Sila, Acara, Atmanastuti)
4. menjelaskan konsep Brahma Widya (Theologi Ke-Tuhan-an Hindu) dalam membangun Sradha dan Bakti
4. menunjukkan sikap dan perilaku yang mencerminkan prinsip-prinsip kepemimpinan menurut ajaran Hindu dalam membangun fondasi menjadi pribadi yang tangguh
5. menunjukkan sikap dan perilaku yang mencerminkan prinsip-prinsip ajaran etika (dalam interaksi sosial, interaksi akademik, interaksi dalam lingkungan pekerjaan)
5. menunjukkan sikap dan perilaku yang mencerminkan prinsip-prinsip kehidupan masyarakat yang harmonis menurut ajaran Hindu
6. mengembangkan penghayatan ajaran Hindu melalui praktik-praktik keagamaan
7. menyajikan alternatif pemecahan masalah sosial kemasyarakatan dengan menerapkan prinsip-prinsip dalam ajaran Hindu
8. menerapkan nilai-nilai ajaran Hindu dalam membangun profesionalisme dalam berkarya yang inovatif
9. menerapkan nilai-nilai ajaran Hindu dalam merawat kebhinekaan Indonesia

Deskripsi Isi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji tentang tujuan dan fungsi Pendidikan Agama Hindu dalam membangun basis kepribadian humanis bagi mahasiswa, hakekat agama Hindu dari perspektif sejarah perkembangan, teologi, sumber hukum Hindu, kepemimpinan, dan tata susila Hindu, penghayatan ajaran Hindu melalui seni dan praktek keagamaan, serta membangun kesadaran dan kerukunan dalam mengembangkan profesionalisme dan merawat kebhinekaan.

Sumber Rujukan

- Bahan Ajar Mata Kuliah Umum Pendidikan Agama Hindu*. 2016. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
- Donder, I Ketut. 2001. *Brahma Widya: Teologi Kasih Semesta*. Surabaya: Paramita.
- Maswinara, I Wayan. 1999. *Sistem Filsafat Hindu (Sarva Darśana Saṃgraha)*. Surabaya: Paramita.
- Mehta, Rohit. 2007. *The Call of The Upanisad*. Alih Bahasa Oleh Tjok Rai Sudharta. Denpasar: Sarad.
- Prakaś Saraswati, Swāmī Satya. 1996. *Patanjali Rāja Yoga*. Alih Bahasa Oleh: Polak, J.B.A.F. Surabaya: Paramita
- Pudja, Gede., Rai Sudharta. 1977. *Manawa Dharma Sastra*. Jakarta: Junasco.
- Vivekananda, Svami. 2001. *Wedānta: Gema Kebebasan*. Alih Bahasa oleh Kamajaya, I Gede., Sanjaya, Oka. Surabaya: Paramita.
- Zaehner, R.C. 1992. *Kebijaksanaan Dari Timur: Beberapa Aspek Pemikiran Hinduisme*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Nama Matakuliah : Pendidikan Agama Budha (*Buddhist Education*)

Kode : UNIVUM 6005

SKS/JS : 3/3

Prasyarat : -

Standar CPL

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovasi, adaptif, dan kritis dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis tujuan dan fungsi Pendidikan Agama Buddha dalam membentuk karakter dan memiliki budi pekerti yang luhur
2. menganalisis isi dari kitab suci Tripitaka sebagai sumber ajaran agama Buddha
3. menunjukkan sikap dan perilaku yang mencerminkan nilai-nilai positif sejarah perkembangan Agama Buddha Nusantara maupun Buddha di dunia
4. menunjukkan sikap dan perilaku menghormati agama lain didasari ajaran cinta kasih sesuai prinsip-prinsip etika moral (*catur paramitha*)
5. menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan yang diajarkan oleh Sang Buddha (*Dasa Raja Dhamma*)
6. mengembangkan penghayatan ajaran agama melalui praktek keagamaan (*athasila*)

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

-

Deskripsi Isi Matakuliah

Matakuliah ini mengajarkan mahasiswa konsep tentang tujuan dan fungsi Pendidikan Agama Buddha, serta isi kitab suci Tripitaka. Matakuliah ini juga mengajarkan mahasiswa untuk memiliki sikap dan perilaku yang mencerminkan nilai-nilai positif sejarah perkembangan agama Buddha dan menghormati agama lain sesuai prinsip-prinsip etika moral (*catur paramitha*). Selain itu, matakuliah ini mengajarkan mahasiswa menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan yang diajarkan Sang Buddha serta mengembangkan penghayatan ajaran agama melalui praktik keagamaan (*athasila*).

Sumber Rujukan

- Kirthisinghe, Buddhadasa P. 1995. *Agama Buddha dan Ilmu Pengetahuan Materi Kuliah Sejarah Perkembangan Agama Buddha*. 2003. Jakarta: Dewi Kayana Abadi.
- Diputhesa, Oka. 2010. *Sutta Pittaka Dhiga Nikaya*. Jakarta: Danau Batur
- Tjeng Ing, M. William. 2002. *Kamus Sanskrit Inggris Indonesia*. Jakarta: Lembaga Penerjemah Kitab Suci Tripitaka
- Bodhi, Bhikku. 2009. *Tripitaka: Tematik Sabda Buddha dalam Kitab Suci Pali Kaharudin*.
- Pandit Jinaratana PERVITUB I. 2004. *Rangkaian Dhamma*.
- Dhammananda, Sri Karaniya. 2004. *Keyakinan Umat Buddha*

Nama Matakuliah : Pendidikan Kepercayaan (*Spiritual Education*)
Kode : UNIVUM6014
SKS/JS : 3/3
Prasyarat : -

Standar CPL

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis kehidupan berkeTuhanan YME
2. menampilkan sikap dan perilaku spiritual sesuai Kepercayaan terhadap Tuhan YME
3. menyelesaikan persoalan terkait disiplin ilmu berlandaskan ajaran Kepercayaan terhadap Tuhan YME

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis sumber dan dimensi Kepercayaan terhadap Tuhan YME
2. menganalisis relasi manusia dengan Tuhan YME
3. menganalisis perilaku (akhlak), sains, sosial-budaya, dan norma hukum dalam perspektif Kepercayaan terhadap Tuhan YME
4. menampilkan sikap dan perilaku spiritual dalam berinteraksi kepada Tuhan sesuai dengan Kepercayaan terhadap Tuhan YME
5. menampilkan budi pekerti luhur sebagai akademisi dan warga masyarakat sesuai dengan konsepsi Kepercayaan terhadap Tuhan YME dan aturan hukum yang berlaku
6. menampilkan sikap dan perilaku yang baik sesuai ajaran Kepercayaan terhadap Tuhan YME dalam merespon isu-isu global terkini
4. menyelesaikan persoalan terkait disiplin ilmu yang berhubungan dengan keyakinan, perbedaan keyakinan, makna toleransi dalam lingkup kepercayaan dan agama
5. menyelesaikan persoalan terkait disiplin ilmu yang berhubungan dengan norma hukum, serta peran sertanya dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
6. menyelesaikan persoalan terkait disiplin ilmu yang berhubungan dengan tingkah laku

Deskripsi Isi Matakuliah

Matakuliah ini mengajarkan mahasiswa tentang konsep sumber dan dimensi Kepercayaan terhadap Tuhan YME, relasi manusia dengan Tuhan YME, serta berbagai fenomena kehidupan dalam perspektif Kepercayaan terhadap Tuhan YME. Matakuliah ini juga mengajarkan mahasiswa untuk menampilkan sikap dan perilaku spiritual dalam berinteraksi kepada Tuhan dan dalam merespon isu-isu global terkini sesuai Kepercayaan terhadap Tuhan YME, serta berbudi pekerti luhur sebagai akademisi dan warga masyarakat sebagaimana konsepsi Kepercayaan terhadap Tuhan YME dan aturan hukum yang berlaku.

Sumber Rujukan

Tim Dosen Pendidikan Kepercayaan UM, 2019. Pendidikan Kepercayaan : Menciptakan Manusia yang selalu memperindah dan menyelamatkan hidup dan kehidupan yang serba baik dan indah bagi yang ada di bumi ini.

Nama Matakuliah : Pendidikan Pancasila (*Pancasila Education*)
Kode : UNIVUM6007
SKS/JS : 2/2

Standar CPL

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis arti penting Pendidikan Pancasila
2. menganalisis Pancasila dalam arus sejarah bangsa
3. menganalisis Pancasila sebagai dasar negara
4. menganalisis Pancasila sebagai ideologi negara
5. menganalisis Pancasila sebagai sistem filsafat
6. mengevaluasi Pancasila sebagai sistem etika
7. mengevaluasi Pancasila sebagai dasar nilai pengembangan ilmu
8. menunjukkan sikap dan perilaku yang mencerminkan nilai-nilai Pancasila
9. mengimplementasikan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

-

Deskripsi Isi Matakuliah

Matakuliah ini berfokus pada pemahaman konsep teoritis dan praktis mengenai Pancasila, serta upaya berpikir kritis dalam menganalisis dinamika dan tantangan penerapan nilai-nilai Pancasila dengan harapan mahasiswa mampu memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada. Secara terperinci matakuliah ini mengkaji pentingnya pendidikan Pancasila, Pancasila dalam arus sejarah bangsa Indonesia; negara, tujuan negara, dan urgensi dasar negara; Pancasila sebagai ideologi negara; Pancasila sebagai sistem filsafat; Pancasila sebagai sistem etika; serta Pancasila sebagai dasar nilai pengembangan ilmu.

Sumber Rujukan

- Dirjen Belmawa Ristekdikti. 2016. *Pendidikan Pancasila untuk Perguruan Tinggi*. Cetakan I. Jakarta: Dirjen Belmawa Ristekdikti
- Abdulgani, Roeslan. 1979. *Pengembangan Pancasila Di Indonesia*. Jakarta: Yayasan Idayu.
- Aiken, H. D.. 2009. *Abad Ideologi*, Yogyakarta: Penerbit Relief.
- Ali, As'ad Said. 2009. *Negara Pancasila Jalan Kemaslahatan Berbangsa*. Jakarta: Pustaka LP3ES.
- Asdi, Endang Daruni. 2003. *Manusia Seutuhnya Dalam Moral Pancasila*. Jogjakarta: Pustaka Raja.
- Bahar, Saafroedin, et. al. 1995. *Risalah Sidang Badan Penyelidik Usaha-Usaha Persiapan Kemerdekaan (BPUPKI), Panitia Persiapan Kemerdekaan Indonesia (PPKI) 28 Mei 1945 -22 Agustus 1945*. Jakarta: Sekretariat Negara RI.
- Bakker, Anton. 1992. *Ontologi: Metafisika Umum*. Yogyakarta: Kanisius.
- Bakry, Noor Ms. 2010. *Pendidikan Pancasila*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Darmodiharjo, Darji dkk. 1991. *Santiaji Pancasila: Suatu Tinjauan Filosofis, Historis dan Yuridis Konstitusional*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Darmodihardjo, D. 1978. *Orientasi Singkat Pancasila*. Jakarta: PT. Gita Karya.

- Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan. 2016 .*Pendidikan Pancasila Untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.
- Ismaun, 1978. *Pancasila: Dasar Filsafat Negara Republik Indonesia*. Bandung: Carya Remaja.
- Kaelan. 2013. *Negara Kebangsaan Pancasila: Kultural, Historis, Filosofis, Yuridis dan Aktualisasinya*. Yogyakarta: Paradigma.
- Kusuma, A.B. 2004. *Lahirnya Undang-Undang Dasar 1945*. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Hukum Universitas Indonesia.
- Latif, Yudi. 2011. *Negara Paripurna: Historisitas, Rasionalitas, dan Aktualitas Pancasila*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Notonagoro.1994. *Pancasila Secara ilmiah Populer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Margono dkk. 2017. *Pancasila secara Kontekstual Positif*. Malang: UM Press.
- Oesman,Oetojo dan Alfian (Eds). 1991. *Pancasila Sebagai Ideologi dalam Berbagai Bidang Kehidupan Bermasyarakat, Berbangsa dan Bernegara*. Jakarta: BP-7 Pusat,.
- Tim Kerja Sosialisasi MPR Periode 2009--2014.(2013). *Empat Pilar Kehidupan Berbangsa dan Bernegara*. Jakarta: Sekretariat Jenderal MPR RI.
- Prawirohardjo, Soeroso, dkk. 1987. *Pancasila sebagai Orientasi Pengembangan Ilmu*.Yogyakarta: Badan Penerbit Kedaulatan Rakyat.

Nama Matakuliah : Pendidikan Kewarganegaraan (*Civic Education*)
Kode : UNIVUM6008
SKS/JS : 2/2
Prasyarat : -

Standar CPL

Memiliki nilai dan wawasan keilmuan Pendidikan dan pembelajaran secara teoritik dan aplikatif dalam bingkai budaya Indonesia, dalam perannya sebagai pendidik dan tenaga kependidikan yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menelaah dasar-dasar pendidikan
2. menganalisis keilmuan kependidikan
3. menganalisis aspek dinamika pendidikan

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menjelaskan konsep kewarganegaraan dan warga negara
2. mengidentifikasi jenis kompetensi yang harus dimiliki oleh warga negara agar menjadi warga negara yang bangga dan cinta terhadap tanah air
3. menganalisis keterkaitan antara upaya mendorong warga negara muda menjadi warga negara yang baik dengan tantangan perkembangan zaman dalam perspektif Pendidikan Kewarganegaraan
4. menjelaskan konsep identitas nasional
5. mengidentifikasi bentuk identitas nasional bangsa Indonesia
6. menunjukkan sikap hormat dan komitmen sebagai warga negara terhadap identitas nasional bangsa Indonesia
7. menjelaskan konsep integritas nasional
8. mengidentifikasi tantangan integritas nasional Indonesia
9. merancang upaya penguatan integritas nasional Indonesia yang sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman
10. menjelaskan konsep dan bentuk konstitusi Indonesia dari sudut pandang historis
11. mengidentifikasi bentuk-bentuk penerapan konstitusi Indonesia berdasarkan implementasi peraturan perundang-undangan
12. menjelaskan konsep hak dan kewajiban
13. menjelaskan konsep dan penerapan demokrasi Pancasila
14. menganalisis contoh kasus pemenuhan hak dan pelaksanaan kewajiban warga negara dalam konteks praktik demokrasi Pancasila
15. menjelaskan konsep hukum yang berkeadilan
16. menganalisis contoh kasus pelanggaran dan penegakan hukum dalam dinamika kehidupan berbangsa dan bernegara Indonesia
17. menjelaskan konsep wawasan nusantara dalam perspektif NKRI
18. menunjukkan contoh upaya implementasi wawasan nusantara Indonesia dalam tataran praktik-praktik kehidupan warga negara sesuai dengan profesinya
19. menjelaskan konsep ketahanan nasional dalam perspektif NKRI
20. menganalisis keberadaan 8 gatra penyusun ketahanan nasional Indonesia
21. menunjukkan contoh keterlibatan masyarakat dalam upaya memperkuat ketahanan nasional Indonesia

Deskripsi Isi Matakuliah

Matakuliah Pendidikan Kewarganegaraan berfokus pada upaya memberikan pemahaman secara menyeluruh, peningkatan motivasi belajar, serta pengembangan keterampilan mahasiswa sebagai warganegara yang bangga dan cinta terhadap tanah air. Secara terperinci, matakuliah ini menyajikan konsep dan urgensi pendidikan kewarganegaraan di perguruan tinggi; identitas nasional sebagai dasar pembentuk karakter bangsa; integritas nasional sebagai salah satu parameter persatuan dan kesatuan bangsa; penerapan UUD NRI tahun 1945 sebagai konstitusi di Indonesia; hak dan kewajiban warga negara dalam kehidupan demokrasi; hukum yang berkeadilan; wawasan nusantara; serta ketahanan nasional.

Sumber Rujukan

- Dirjen Belmawa Ristekdikti. 2016. *Pendidikan Kewarganegaraan untuk Perguruan Tinggi*. Cetakan I. Jakarta: Dirjen Belmawa Ristekdikti
- Al Hakim, Suparlan, dkk. 2016. *Pendidikan Kewarganegaraan dalam Konteks. Indonesia*. Malang: Madani.
- Bolo, Andreas Doweng, dkk. 2012. *Pancasila: Kekuatan Pembebas*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Coleman, S., & Blumler, J. G. 2009. *The Internet and Democratic Citizenship: Theory Practice and Policy*. Cambridge: Cambridge University Press. Darmadi,
- Hamid. 2014. *Urgensi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi*. Bandung: Alfabeta
- Kaelan 2013. *Negara Kebangsaan Pancasila: Kultural, Historis, Filosofis, Yuridis, dan Aktualisasinya*. Yogyakarta: Paradigma
- Khanif, Al (Ed), 2016. *Pancasila sebagai Realitas: Percik Pemikiran Tentang Pancasila & Isu-isu Kontemporer di Indonesia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Latif, Y. 2011. *Negara Paripurna: Historisitas, Rasionalitas dan Aktualitas Pancasila*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Rahayu, Ani Sri. 2017. *Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Riyanto, Armada, dkk (Ed.). 2015. *Kearifan Lokal - Pancasila*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Sulasmono, B.S. 2015. *Dasar Negara Pancasila*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Tapscoot, D. 2009. *Grown Up Digital: Yang Muda Yang Mengubah Dunia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tilaar, HAR. 2007. *Mengindonesia Etnisitas dan Identitas Bangsa Indonesia: Tinjauan dari Perspektif Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Wahab, A. A., & Sapriya. 2011. *Teori dan Landasan Pendidikan Kewarganegaraan*. Bandung: Alfabeta.
- Winarno. 2016. *Paradigma Baru Pendidikan Kewarganegaraan: Panduan Kuliah di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Bumi Aksara

Nama Matakuliah : Pendidikan Bahasa Indonesia (*Indonesian for Academic Purposes*)
Kode : UNIVUM6009
SKS/JS : 2/2
Prasyarat : -

Standar CPL

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agama, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis problematika penggunaan bahasa dalam bidang penulisan karya ilmiah
2. menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar dalam berkomunikasi sehari-hari di forum akademis
3. menggunakan bahasa Indonesia tulis untuk kepentingan akademis sesuai dengan prinsip-prinsip keilmiah

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menggunakan bahasa Indonesia secara kritis, kreatif, dan argumentatif untuk *menyusun perencanaan* penulisan karya ilmiah
2. menyusun *perujukan* dalam penulisan karya ilmiah dalam berbagai ragam
3. melakukan penyuntingan hasil karya ilmiah

Deskripsi Isi Matakuliah

Memberikan wawasan kebahasaan tentang kedudukan dan fungsi bahasa Indonesia serta sejarah ejaan, menguatkan kemampuan menulis akademis melalui penguatan penggunaan ejaan yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia, pemilihan kata (diksi) yang sesuai dengan kaidah yang tepat, penyusunan kalimat efektif, paragraf yang memenuhi syarat kelengkapan, kesatuan, dan kepaduan, dan penyusunan wacana secara kritis dan argumentatif guna meningkatkan keterampilan menulis akademis berdasarkan prinsip, prosedur, dan etika ilmiah.

Sumber Rujukan

- Glosarium Istilah bahasa Indonesia* (<http://bahasasastra.kemdikbud.go.id/glosarium/>)
Kamus Besar Bahasa Indonesia (<https://kbbi.kemdikbud.go.id/>)
Mustakim. 2014. *Seri Penyuluhan Bahasa Indonesia: Bentuk dan Pilihan Kata*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (Permendikbud No. 50 Tahun 2015)
Pedoman Umum Pembentukan Istilah (SK Menteri Pendidikan Nasional Nomor 146/U/2004)
Qadratillah, M.T. 2016. *Seri Penyuluhan Bahasa Indonesia: Tata Istilah*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
Sasangka, S. S. T. W. 2015. *Seri Penyuluhan Bahasa Indonesia: Kalimat*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
Sriyanto. 2015. *Seri Penyuluhan Bahasa Indonesia: Ejaan*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
Suladi. 2015. *Seri Penyuluhan Bahasa Indonesia: Paragraf*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (PPKI) Universitas Negeri Malang. 2017.
Petunjuk Penulisan Artikel dari Berbagai Jurnal

- Suwignyo, H., & Santoso, A. 2008. *Bahasa Indonesia Keilmuan Berbasis Area Isi dan Ilmu*. Malang: UMM Press.
- Suyitno, I. 2012. *Menulis Makalah dan Artikel*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Widyartono, D. 2019. *Menulis Karya Ilmiah*. Malang: CV AMR.

Nama Matakuliah : Manajemen Inovasi (*Innovation Management*)
Kode : UNIVUM6010
SKS/JS : 3/3
Prasyarat :-

Standar CPL

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa, dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. mengembangkan pola pikir dan cara pandang inovatif (*innovatif way of thinking*) dalam menghadapi berbagai tantangan problematika perubahan sosial dan teknologi di era revolusi industri 4.0.
2. mengelola ide dan rencana inovatif melalui prosedur *design thinking*

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. mengidentifikasi tantangan problematika perubahan sosial dan teknologi di berbagai belahan dunia dalam konteks revolusi industri 4.0
2. mengidentifikasi tuntutan berinovasi berdasarkan perspektif bidang keilmuan
3. menjelaskan prinsip-prinsip dan model-model inovasi
4. menjelaskan hakikat dan prosedur kinerja inovasi melalui model *design thinking*
5. mengidentifikasi kebutuhan dan problem yang memerlukan solusi inovatif sesuai bidang keilmuan (*empathize/explore*)
6. melakukan pengumpulan data untuk mendalami problem dan kebutuhan lingkungan yang dapat dikembangkan menjadi ide inovatif (*define*)
7. melakukan analisis dan sintesis data untuk menentukan masalah prioritas yang akan dikembangkan menjadi ide rencana inovatif (*synthesize*)
8. mengembangkan beberapa ide rencana inovatif (*ideate*)
9. menganalisis kelebihan dan kelemahan ide-ide rencana inovatif yang dikembangkan (*analyze and select*)
10. menentukan dan mengembangkan ide inovatif unggulan (*prototype*)
11. mempresentasikan dan mempublikasikan ide dan karya inovatif (*learn feedback*)
12. menyempurnakan dan mempublikasikan ide inovatif teruji dan menyusun pelaporan (*revise, share and repost*)

Deskripsi Isi Matakuliah

Matakuliah ini memfasilitasi pengembangan kemampuan mengelola inovasi sesuai karakteristik bidang keilmuan dan prinsip-prinsip inovasi, serta kemudian berlatih mengembangkan inovasi melalui prosedur kerja *design thinking*, yaitu pemilihan topik kajian (*topic selection and notice*), identifikasi problem dan penelusuran informasi (*empathize and explore*), pengembangan ide-ide (*ideate*), analisis ide (*analyze and select*), pengembangan purwarupa (*prototype*), presentasi dan penjarangan balikan (*learn feedback*), serta penyempurnaan, publikasi dan pelaporan (*revise, share and repost*). Matakuliah ini menyajikan materi (1) tuntutan berinovasi berdasarkan perspektif bidang keilmuan, (2) prinsip-prinsip inovasi dan model-model inovasi, (3) hakikat dan prosedur kinerja inovasi melalui model *design thinking*, (4) penentuan topik inovasi kelompok, (5) identifikasi kebutuhan dan problem untuk pengembangan ide inovatif (*framing a question/explore*), (6) pengumpulan data

untuk pengembangan ide inovatif (*define*), (7) analisa dan sintesa data masalah untuk ide rencana inovatif (*syntesize*), (8) pengembangan beberapa ide rencana inovatif (*ideate*), (9) analisis kelebihan dan kelemahan ide-ide rencana inovatif yang dikembangkan (*analyze and select*), (10) pengembangan ide inovatif unggulan, serta (11) presentasi ide dan karya inovatif (*learn feedback*).

Sumber Rujukan

- Adams, K. 2006. *The Sources of Innovation and Creativity*. A Paper Commissioned by the National Center on Education and the Economy for the New Commission on the Skills of the American Workforce. Washington DC: National Center on Education and the Economy.
- Ambrose, G., & Harris, P. 2010. *Design Thinking* (08). Basics Design. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=9klpFfZDnWgC&pgis=1>
- Antonites, A.J. 2003. *An Action Learning Approach to Entrepreneurial Activity, Innovation and Opportunity Finding*. University of Pretoria.
- Johansson-Sköldberg, U., Woodilla, J., & Cetinkaya, M. 2013. Design Thinking : Past , Present and Possible Futures. *Creativity and Innovation Management*, 22(2), 121–146. <https://doi.org/10.1111/caim.12023>
- Kasali, Rhenald. 2014. *Self Driving*. Bandung: Mizan
- Kasali, Rhenald. 2017. *Disruption: Menghadapi Lawan-Lawan Tidak Kelihatan di Zaman Uber*. Jakarta: Gramedia
- Moody, Z. 2017. *Creativity, Design Thinking, and Interdisciplinarity*. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-7524-7>
- Pratt, Andy C. 2008. *Innovation and Creativity*. In: Hall, Tim and Hubbard, Phil and Short, John Rennie, (eds.) *The Sage Companion to the City*. SAGE Publications, London, UK, pp. 138-153.
- Tran, N. 2018. *Design Thinking Playbook*. Designtech Highschool. <https://doi.org/10.1145/2535915>
- Vogel, C. M. 2009. *Notes on the Evolution of Design Thinking: A Work in Progress*. *Design Management Review*, 20(2), 16–27. <https://doi.org/10.1111/j.1948-7169.2009.00004>.

Referensi Pendukung

- Design Thinking* (<https://www.youtube.com/watch?v=pXtN4y3O35M>)
- Design Thinking* (<https://www.youtube.com/watch?v=yaccMIZyiQo>)
- Design Thinking* (https://www.youtube.com/watch?v=_r0VX-aU_T8)
- Catatan Najwa: Ide Brillian Bos Sidomuncul* (<https://www.youtube.com/watch?v=XkL7DAV9KqU&t=6s>)
- Roti John, Roti John Kekinian* (<https://www.youtube.com/watch?v=7dZhB0oBI1w>)
- Catatan Najwa; Bos Gojek, dan Gibran* (<https://www.youtube.com/watch?v=iTsVSjRUSyU>)
- Seberapa Kreatif Dirimu* (<https://www.youtube.com/watch?v=JnmeVDUVnt8&t=68s>) (<https://www.youtube.com/watch?v=opIwXmwp830>)
- Motivasi Buat Sarjana Susah Kerja* (<https://www.youtube.com/watch?v=Q3AbqsJyFLI&t=50s>)
- Mengembangkan Kreativitas* (https://www.youtube.com/watch?v=p_OejdoGk_g)

FTEKUM6001 Bahasa Inggris Profesi, 2 sks 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 9:

Menguasai komunikasi yang efektif baik secara tertulis maupun lisan, melakukan kerjasama dalam sebuah kelompok kerja, memahami dan bertanggung jawab terhadap aspek etika keprofesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memiliki kemampuan menyimak dan memahami materi kuliah dan diskursus yang disampaikan dengan metode ceramah dalam bahasa Inggris. [Listening]
- Memiliki kemampuan berbicara dan menyampaikan opini, argumentasi, pertanyaan, jawaban, sanggahan sesuai dengan konteksnya. [Speaking]
- Memiliki keterampilan membaca secara aktif dan kritis untuk memahami isi bacaan (content aspects), pola bacaan (text features) dan sikap penulis (author attitudes: tone and purpose). [Reading]
- Memiliki keterampilan menulis melalui pengembangan kalimat, paragraf, dan esai berdasarkan jenis penulisan (narrative, descriptive, argumentative); pengembangan gagasan/ide dengan memperhatikan aspek kesatuan (unity) dan koherensi. [Writing]

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Intensive and extensive bacaan yang berhubungan dengan science dan technology issues (pendahuluan, menarik kesimpulan, memahami paragraphs, pola tulisan, skimming and scanning, meringkas, critical reading)
- Presentasi dan berbicara akademis yang berhubungan dengan science dan technology (mengungkapkan pendapat, academic presentations, menjawab pertanyaan)
- Memahami percakapan dalam berbagai genre/various genres (percakapan sehari-hari, listen to academic talks and lectures)
- Menulis dalam berbagai genres (menulis kalimat baku, menyusun paragraphs, menulis essay akademis: narrative, descriptive, argumentative)

Daftar Pustaka

1. Bailey, S. (2011). Academic writing: A handbook for international students. Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge
2. Comfort, Jeremy. Oxford Business English Skills : Effective Presentations. Oxford UNIVUMersity Press, 2011.
3. Becker, L. & Joan, V.E. 2010. Presentation Skills for Students. Palgrave: Macmillan.
4. Bonamy, D. 2013. Technical English. New York: Pearson Education.
5. Wallwork, A. 2014. A Guide to Professional English. New York: Springer-Verlag.

FTEKUM6002 Metodologi Penelitian, 2 sks 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 9:

Menguasai komunikasi yang efektif baik secara tertulis maupun lisan, melakukan kerjasama dalam sebuah kelompok kerja, memahami dan bertanggung jawab

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menganalisis permasalahan riil yang potensial dihadapi oleh seorang sarjana TI di dunia kerja dan di masyarakat serta metodologi penyelesaiannya.
- Menemukan beberapa alternatif pemecahan masalah, metode atau teknik pemecahan masalah yang dapat dipergunakan, kebutuhan data, batasan dan asumsi yang diperlukan, serta konsekuensi dari setiap alternatif penyelesaian masalah yang dimunculkan.
- Menganalisis masalah dengan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif dalam penyelesaiannya.
- Terampil untuk menggali dan menyarikan informasi, melakukan penyuntingan dan menulis referensi, melakukan komunikasi ilmiah baik secara lisan dan tertulis, dan menulis laporan serta jurnal ilmiah dari hasil penyelesaian masalah yang dilakukan.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Mengidentifikasi permasalahan yang ada di dunia kerja dan di masyarakat dengan tepat.
- Metodologi pemecahan masalah yang tepat, efektif dan efisien, serta melibatkan kreatifitas dan inovasi.
- Metode/teknik penyelesaian masalah yang tepat berbasis kerangka keilmuan Teknik Industri.
- Batasan dan asumsi yang sesuai dengan kondisi permasalahan yang dihadapi.
- Cara pengumpulan data serta informasi yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah.
- Kajian sikap dan etika ilmiah.
- Menggali dan menyarikan informasi, melakukan penyuntingan dan menulis referensi, melakukan komunikasi ilmiah baik secara lisan dan tertulis, dan menulis laporan serta jurnal ilmiah dari hasil penyelesaian masalah yang dilakukan.

Daftar Pustaka

1. Modeling & Problem Techniques for Engineers
2. Saukah, A. 2017. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UM (PPKI). Malang: UM Press.
3. Santoso, S., 2001. Riset Pemasaran. Konsep Aplikasi dengan SPSS. Jakarta: Elex Media Komputindo.
4. Singarimbun, M. 1989. Metode Penelitian Survei. Jakarta: LP3ES.

FTEKUM6003 Keselamatan dan Kesehatan Kerja, 2 sks 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi STANDAR-CPL 6:

Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mengemukakan dasar-dasar dan prinsip K3
- Menganalisis perundangan pokok K3 di Indonesia melalui studi kasus di lapangan
- Mengemukakan beberapa perundangan pokok K3 sesuai standar internasional (OSHA)
- Menggali sistem manajemen K3 di perusahaan
- Mengemukakan integrasi dasar K3 dalam ilmu ergonomi
- Menelaah penerapan K3 di berbagai sektor industri

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Hakikat, tujuan dan manfaat K3
- Penyakit akibat kerja (PAK) dan penyakit akibat hubungan kerja (PAHK)
- Faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja dan penanganannya
- Alat pelindung Diri/personal protective equipment
- Pemantauan Rutin dan Usaha-Usaha Mengurangi Kecelakaan akibat kerja
- Jaminan kerja dan perlindungan kesehatan tenaga kerja
- Identifikasi Faktor Bahaya Fisika di Lingkungan Kerja
- Identifikasi Faktor Bahaya Zat Kimia di beberapa tipe pekerjaan
- Integrasi K3 dalam ilmu ergonomi
- Penerapan K3 di berbagai sektor industri

Daftar Pustaka

1. Conoco Philips Alaska Inc. Brooks Range Petroleum, Exxonmobile. 2014. Alaska Safety Handbook. Alaska: AT Publishing and Printing.
2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2006. Pedoman Kesehatan dan Keselamatan Kerja Instalasi Farmasi Rumah Sakit (K3 IFRS). Jakarta.
3. International Association of Drilling Contractors. 2004. Health, Safety and Environmental Reference Guide. Houston. Texas. USA.
4. Organisasi Perburuhan Internasional. 2013. Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Tempat kerja Sarana untuk Produktivitas. Jakarta: ILO.
5. Organisasi Perburuhan Internasional. 2005. Pedoman praktis Keselamatan dan Kesehatan Kerja di bidang konstruksi. Jakarta: ILO.

FTEKUM6004 Kewirausahaan, 2 sks 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruk STANDAR-CPL 7:

Mengeksploitasi dan membuka peluang usaha baru sebagai seorang technopreneur dan menjalin jaringan bisnis yang luas

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menjelaskan konsep dan dasar-dasar usaha
- Menjelaskan bentuk-bentuk usaha
- Menjelaskan dasar-dasar organisasi dan manajemen perusahaan
- Menjelaskan manajemen sumberdaya manusia
- Menjelaskan manajemen keuangan dan perbankan
- Menjelaskan dasar-dasar akuntansi usaha
- Menjelaskan manajemen produksi dan operasi
- Menjelaskan manajemen pemasaran
- Menjelaskan manajemen resiko
- Menjelaskan manajemen *strategic*
- Menganalisis sistem informasi manajemen dan perpajakan
- Menyusun rencana bisnis wirausaha.

Deskripsi Isi Matakuliah:

- Konsep dan dasar-dasar usaha
- Bentuk-bentuk usaha
- Dasar-dasar organisasi dan manajemen perusahaan
- Manajemen sumberdaya manusia
- Manajemen keuangan dan perbankan
- Dasar-dasar akuntansi usaha
- Manajemen produksi dan operasi
- Manajemen pemasaran
- Manajemen resiko
- Manajemen strategis
- Sistem informasi manajemen dan perpajakan
- Rencana bisnis wirausaha

Daftar Pustaka

1. Bittel, R. 2000. Enciclopedia of Professional Management.
2. Bittel, R. 2005. Manajemen Bisnis. Terjemahan Panji Anoraga.
3. Saragih. 2013. Azas-azas Organisasi dan Manajemen.
4. McLeod. R. 2016. Management Information Sistem.

NTIDUM6001 Fisika Dasar I (Fisika Teknik Dasar), 2 sks, 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menerapkan rumusan hukum-hukum dasar fisika tentang mekanika dan gerak,
- Menerapkan rumusan hukum-hukum dasar fisika tentang kerja dan energi
- Menerapkan rumusan hukum-hukum dasar fisika tentang mekanika fluida
- Menjabarkan perilaku termal dari suatu materi

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Besaran dan vektor;
- Kinematika partikel: kecepatan, percepatan, gerak lurus, gerak parabola, gerak melingkar;
- Dinamika partikel: hukum Newton, gaya gesek;
- Kerja dan energi: konsep kerja, energi kinetik, energi potensial, kekekalan energi mekanik, momentum dan tumbukan;
- Gerak rotasi: kecepatan dan percepatan sudut, momen gaya dan momen inersia, gerak menggelinding;
- Getaran: gerak harmonis sederhana, gabungan getaran selaras;
- Mekanika fluida: hidrostatis, hidrodinamika.
- Fisika kalor (termodinamika): Suhu dan kalor; karakteristik termal benda

Daftar Pustaka

1. Sears, F.W. & Zemansky, M. 2016. *UNIVUMersity Physics with Modern Physics* 14th Edition. Pearson.
2. Giancoli, D. C., (Terj, Yuhilza H). 2001. *Fisika*, Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
3. Halliday & Resnic. *Fundamental of Physics*. 1987. New York: John Wiley and Sons.
4. Tipler, P. A. (Terj. L. Prasetio dan R.W.Adi). 1998. *Fisika : untuk Sains dan Teknik*, Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
5. Young, H. D., Sears, F.W. & Zemansky, M. 2014. *UNIVUMersity Physics: with Modern Physics Vol. 2*. New York: Pearson.

NTIDUM6002 Kalkulus, 4 sks, 4 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami sistem bilangan real
- Mampu menyelesaikan pertidaksamaan, menentukan domain dan range.
- Memahami dan menghitung limit fungsi dan menentukan kontinuitas fungsi.
- Mampu menurunkan (derivatif) suatu fungsi dan menerapkan pada optimasi fungsi.
- Mampu menggambar grafik yang mempunyai asimtot, menggunakan uji turunan untuk menentukan titik ekstrim, fungsi naik/turun, dan kecekungan.
- Mampu menghitung integral tak tentu dengan substitusi

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep dasar sistem bilangan real: pengertian sistem bilangan real (koordinat real, sifat keterurutan).
- Persamaan dan pertidaksamaan, pengertian nilai mutlak, koordinat bidang, garis, jarak dua titik, lingkaran, parabola
- Fungsi: aljabar dan transenden, domain, range, operasi fungsi, grafik fungsi, fungsi invers,
- Limit dan kontinuitas fungsi
- Turunan (derivatif): Garis singgung, Laju perubahan, definisi turunan fungsi, teknik turunan, aturan rantai dan turunan fungsi implisit.
- Aplikasi turunan: interval naik/turun, kecekungan fungsi, nilai ekstrima, grafik fungsi (polinomial, pecah rasional), aplikasi permasalahan optimasi, teorema L'Hopital.
- Integral tak-tentu: Anti-turunan, integral tak tentu, integral dengan substitusi
- Integral tertentu.

Daftar Pustaka

1. Anton, H. 2012. Calculus, Edisi 10. New York: John Wiley & Sons.
2. Kreyzig, E. 2011. Advanced Engineering Mathematics, Edisi 10. Singapore: John Wiley & Sons, Singapore.
3. Purcell, J.E., & Rigdon, S.E. 2006. Calculus, Edisi 9. New Jersey: Prentice-Hall.
4. Stewart, J. 2012. Calculus, Edisi 7. Canada: Brooks/cole-Cengage Learning.

NTIDUM6003 Material Teknik, 2 sks 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami dasar-dasar ilmu bahan dalam menentukan proses dan pemilihan bahan untuk pembuatan suatu part/benda yang menyangkut kebutuhan sehari-hari.
- Mengaplikasikan pemilihan bahan dalam perencanaan pengembangan suatu produk.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Menguasai konsep ilmu bahan.
- Memahami sifat-sifat mekanis suatu bahan (metal, polymer, composite)
- Menjelaskan perlakuan panas suatu bahan (metal, polymer, composite)
- Memahami sifat-sifat elektrik suatu bahan (metal, polymer, composite)
- Memahami paduan bahan
- Memahami sifat-sifat optik suatu bahan
- Menjelaskan phase diagram

Daftar Pustaka

1. Callister, W. D. & Rethwisch, D. G. 2013. *Materials Science And Engineering: An Introduction*, 9th Edition. Wiley.
2. Kalpakjian, S. & Schmid, S. R. 2001. *Manufacturing Engineering Technology*, 4thEd. Prentice-Hall.
3. Smith, W. F. 1996. *Principles of Materials Science and Engineering*. New York: McGraw-Hill.

NTIDUM6004 Pengantar Teknik Industri, 2 sks 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 3:

Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami dan mampu menjelaskan kerangka dasar keilmuan Teknik Industri
- Memahami dan mampu menjelaskan pengertian sistem dan konteksnya
- Memahami, memiliki dan mampu menjelaskan system thinking (cara berpikir sistem)
- Menerapkan analisis dasar dalam memahami sistem dan proses bisnis sederhana
- Memahami struktur kurikulum Teknik Industri dan keterkaitan antar mata kuliah
- Menerapkan kemampuan bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan tugas – tugas sederhana
- Memahami basic learning skills meliputi mencari, membaca, menyaring, dan menyajikan informasi dan gagasan secara lisan dan tulisan

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Historis, definisi dan ruang lingkup disiplin teknik industri
- Teknik produksi: tinjauan singkat tentang berbagai macam proses produksi
- Konsep Produktivitas
- Prinsip Ekonomi Teknik dan Alokasi Sumber Daya
- Prinsip Perancangan dan Pengukuran Kerja
- Konsep analisa ekonomi untuk pengambilan keputusan dalam proses produksi
- Konsep pengendalian kualitas dan reliabilitas produk
- Konsep perencanaan dan pengendalian produksi

Daftar Pustaka

1. Badiru, A.B. 2017. Handbook of Industrial & System Engineering. CRC Press.
2. Shtub, A. & Cohen, Y. 2017. Introduction to Industrial Engineering. CRC Press.
3. Turner, W.C., Mize, J.H., Kenneth, E.C., & Nazemet, J. W. 1993. Introduction to Industrial and System Engineering. Prentice Hall, Inc.
4. Zandin, K. B. 2001. Maynard's Industrial Engineering Handbook. McGraw-Hill Education.

NTIDUM6005 Menggambar Teknik, 3 sks 3 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami dan mampu mengaplikasikan pengertian dan fungsi gambar teknik
- Menguasai kaidah presentasi grafis melalui penguasaan standarisasi, notasi, dan norma-norma kaidah Gambar Teknik melalui penerapan konstruksi, proyeksi orthografi, isometric dan perspektif.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengetahuan dan keterampilan tentang dasar-dasar menggambar mesin
- Penerapan teknik dan prinsip penggunaan alat gambar teknik manual
- Menganalisis standard ISO mengenai tata letak gambar dan layout kertas gambar
- Menggambar konstruksi dasar geometri pada gambar teknik.
- Menggambar proyeksi pictorial, ortogonal dan pandangan dari objek gambar atau benda.
- Menggambar potongan, perspektif.
- Menganalisis simbol, tanda pengerjaan dan toleransi pada gambar.
- Menggambar bagian, susunan dan bentangan.
- Menggambar komponen mesin.

Daftar Pustaka

1. Frank, A. 2017. Elementary Mechanical Drawing. Read Book Ltd.
2. French, Thomas E., and Vierck, Charles J. 1978. The fundamentals of engineering drawing and graphic technology. Twelfth Edition. New York: McGraw-Hill Book Company.
3. Griffiths, Brian. 2003. Engineering Drawing for Manufacture. Kogan Page Science.
4. La Hey, J. dan De Bruijn, LA. 1986. Ilmu Menggambar Bangunan Mesin. Jakarta: Pradnya Paramita.
5. Sato, T dan Sugiarto, N. 1981. Menggambar Mesin Menurut Standar ISO. Jakarta: Pradnya Paramita.
6. Terench. M. & Shumaker tt. Proses Pipe Drafting USA. The Goodnest Wilcox.

NTIDUM6006 Pengantar Ekonomika, 2 sks 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 8:

Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami prinsip permintaan dan penawaran menggunakan metode problem based learning pada studi kasus di sektor industri.
- Memahami prinsip elastisitas harga dan pergeseran kurva suplai-demand melalui kajian pada berbagai jenis barang di era industri 4.0.
- Memahami fungsi produksi dan menganalisis biaya produksi kesehatan
- Mengaplikasikan praktik struktur pasar di era industri 4.0
- Menganalisis jenis pendapatan nasional, dampak dan efektifitas kebijakan moneter, fiskal khususnya di negara berkembang (south world).

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Prinsip kegiatan ekonomi, faktor-faktor penggerakannya dan faktor-faktor produksi didalamnya.
- Prinsip mekanisme harga dalam permasalahan ekonomi
- Prinsip perilaku konsumen, sifat permintaan pasar dan menganalisis elastisitas permintaan.
- Pendekatan marginal utility dan indifferent curve
- Prinsip perilaku produsen dan menganalisis elastisitas penawaran.
- Prinsip revenue, keuntungan, kerugian.
- Konsep struktur pasar
- Prinsip makro ekonomi meliputi jenis-jenis pendapatan nasional, membedakan, mempelajari dampak dan efektifitas kebijakan moneter dan fiskal.

Daftar Pustaka

1. Samuelson, P.A. & Nordhaus, W.D. 1996. Economics. fourteenth edition. McGraw-Hill International editions.
2. Krugman, Paul & Wells, Robin. 2013. Economics. 3rd Ed. Worth Publishers.
3. Aziz, Noor. 2003. Mikro Ekonomi Aplikasi dan Manajemen. Malang: Bayumedia Publishing.
4. Sukirno, Sadono. 2002. Pengantar Teori Mikro Ekonomi. Ed.2. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
5. Sukirno, Sadono. 2003. Makro Ekonomi ed.3. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

NTIDUM6007 Proses Manufaktur, 3 sks 3 js

Prasyarat: -.

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami dasar proses manufaktur
- Memahami pembentukan produk baik tradisional dan modern
- Menganalisa proses dan teknis terhadap desain produk sederhana.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengantar proses manufaktur.
- Dasar pengecoran logam.
- Dasar-dasar pembentukan dan deformasi.
- Sheet metalworking.
- Metalurgi serbuk.
- Plastik.
- Dasar-dasar permesinan.
- Perhitungan waktu dan pemilihan proses.
- Pertimbangan desain dan peralatan permesinan.
- Permesinan modern/Non Traditional Machining (NTM).
- Proses perakitan.
- Teknologi manufaktur lanjut.

Daftar Pustaka

1. Groover, M.P. 2002. Fundamentals of Modern Manufacturing. Prentice Hall
2. Gershwin, S.B. 1994. Manufacturing Systems Engineering. Prentice Hall.
3. Kalpakjian, S. dan Schmid, S. R., 2009. Manufacturing Engineering and Technology, Edisi 6. Pearson.

NTIDUM6008 Aljabar Linier, 2 sks, 2 js

Prasyarat: Kalkulus (NTIDUM6002)

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep dasar aljabar linier,
- Memahami persamaan linear dan aplikasinya
- Memahami teori matriks dan aplikasinya
- Memahami vektor space dan subspace
- Memahami transformasi linear dan aplikasinya
- Mengoperasikan software Matlab, Lingo, Phyton, atau Maplesoft

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep dasar aljabar linier
- Sistem persamaan linier
- Teori dan aplikasi matriks
- Prinsip determinan
- Vektor di bidang dan di ruang
- Ruang vektor Euklid
- Ruang vektor umum
- Ruang hasil kali dalam
- Nilai karakteristik dan vektor karakteristik
- Diagonalisasi matriks secara ortogonal
- Transformasi linier
- Pengoperasian software Matlab dan Maplesoft

Daftar Pustaka

1. Lipschutz, S. & Lipson, M. 2006. Schaum's Easy Outlines: Aljabar Linear, Edisi Ketiga. Penerbit Erlangga.
2. Anton, H. & Rorres, C. 2004. Aljabar Linear Elementer: Versi Aplikasi Edisi Kedelapan. Penerbit Erlangga. 2004.
3. Strang, G. 2016. Introduction to Linear Algebra, Edisi 5. Wellsley Cambridge Press.

NTIDUM6009 Algoritma dan Pemrograman, 3 sks 3 js

Prasyarat: -.

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Membangun konsep berpikir algoritmik dalam memecahkan suatu permasalahan terutama komputasi.
- Mampu membuat program komputer dalam bahasa pemrograman tingkat tinggi (Matlab,Python) untuk mengimplementasikan algoritma pemecahan masalah.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengertian algoritma, sifat-sifat suatu algoritma, kegunaan dari flowchart, dapat membuat flowchart dari suatu pemecahan masalah.
- Macam-macam tipe data, konstanta, variabel dan ekspresi
- Konsep penggunaan membedakan pemakaian struktur perulangan.
- Macam-macam statemen penyeleksian kondisi, bentuk umum dari kondisi
- Pengiriman parameter secara nilai, pengiriman parameter secara acuan, cara prosedur memanggil prosedur lain, membuat program sederhana dengan menggunakan prosedur.
- Pembentukan fungsi tanpa parameter, pengiriman parameter dalam fungsi, pemanggilan pada prosedur tersarang
- Pengertian array, membuat deklarasi tipe data array, baik yang satu dimensi maupun yang dua dimensi
- Teknik rekursif.
- Algoritma divide and conquer, serta apa yang saja yang termasuk dalam algoritma divide and conquer, algoritma Binary Search aplikasinya, Algoritma Quick Sort dan aplikasinya.

Daftar Pustaka

1. Octovhiana, Krisna D. 2013. Cepat Mahir Visual Basic 6.0. IlmuKomputer.
2. Sivanandam, S.N., Sumathi, S., Deepa, S.N. 2007. Introduction to Fuzzy Logic using MATLAB. Berlin: Springer.
3. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein. 2009. Introduction to Algorithm. Massachusetts London: The MIT Press.

NTIDUM6010 Statistika Industri I, 3 sks 3 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep statistik deskriptif (data tunggal dan data kelompok)
- Memahami konsep statistik inferensial (distribusi probabilitas, sampling, estimasi titik, interval kepercayaan)
- Menganalisa data menggunakan statistik deskriptif
- Menganalisa data menggunakan statistik inferensial
- Mengaplikasikan konsep statistik untuk memecahkan masalah di industri
- Mengoperasikan software pengolahan statistik (SPSS dan Minitab)

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengantar Statistik industri
- Jenis data
- Distribusi Probabilitas
- Statistik deskriptif (jenis data, metode pengumpulan data, pendeskripsian data secara numerik dan grafik)
- Statistik Inferensi (peluang, distribusi peluang diskrit, distribusi peluang kontinyu, metode sampling, distribusi sampling, estimasi parameter, interval kepercayaan)

Daftar Pustaka

1. Devore, J.L. 2008. Probability and Statistics for Engineering and the Sciences. Thomson Learning.
2. Walpole, R.E., Myers, R.H. & Ye, K. 2007. Probability and Statistics for Engineers and Scientists, Edisi 8. Pearson Prentice Hall.

NTIDUM6011 Mekanika Teknik, 2 sks 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami penentuan gaya-gaya reaksi tumpuan dan gaya batang pada truss dan frame.
- Mampu membuat diagram bidang gaya dan momen pada truss dan frame.
- Mampu menentukan tegangan dari berbagai tipe beban baik satu jenis beban maupun beban gabungan pada truss dan frame.
- Mampu mentransformasikan tegangan-regangan 2D

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep vektor
- Hukum Newton I, II dan III,
- Persamaan kesetimbangan,
- Gaya-gaya yang diterima oleh suatu elemen struktur/mesin.
- Pengaruh gesekan dan manfaatnya pada suatu mesin.

Daftar Pustaka

1. Beer, Ferdinand P; Johnson Jr, E Russel; 1998. Vector Mechanics for Engineers: Statics. Mc Graw Hill.
2. Gere, J. M. & Goodno B. J. 2013. Mechanics of Materials, SI Edition, 8th Edition. Cengage Learning.
3. Hibbeler, R. C. 1995. Engineering Mechanics: Statics, 7th.ed. Prentice Hall.
4. Hibbeler, R. C. 1995. Mechanics of Materials, 7th.ed. Prentice Hall.
5. Meriem, J. L., Kreige, L. G. 2002. Engineering Mechanics Volume 1: Statics. New York: John Willey & Sons.
6. Riley, W. F., Struges, L. D. and Morris, D. H.. 1995. Statics and Mechanics : An Integrated Approach, 1st.ed. Jhon Wiley and Sons.

NTIDUM6012 Fisika Dasar II (Fisika Teknik Lanjut), 3 sks, 3 js

Prasyarat: Fisika Dasar I (NTIDUM6001)

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menerapkan konsep dasar tentang kelistrikan dan kemagnetan suatu materi dalam menyelesaikan permasalahan terkait.
- Menerapkan teori getaran dan gelombang dari suatu materi dalam menyelesaikan permasalahan terkait.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Kelistrikan dari suatu materi: Potensial listrik, kapasitor, dielektrik, elektrodinamis, arus bolak balik
- Sifat kemagnetan, medan magnet, GGL induksi
- Gelombang
- Fisika modern

Daftar Pustaka

1. Sears, F.W. & Zemansky, M. 2016. UNIVUMersity Physics with Modern Physics 14th Edition. Pearson.
2. Giancoli, D. C. 2001. Fisika Dasar, Edisi Kelima. Jakarta: Erlangga.
3. Halliday, D., & Resnick, R. 2004. Fundamentals of Physics, 7th Edition. John Wiley and Sons.
4. Serway, R. A.. 1996. Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Fourth Edition. New York: Saunders College Publishing.
5. Serway, R. A., Jewett, J. W. 2004. Physics for Scientists And Engineers with Physics NOW and InfoTrac, Sixth Edition. New York: Thomson Brooks/Cole.

NTIDUM6013 Otomasi Industri, 2 sks 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 4:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar dan pengembangan rekayasa dalam memilih teknologi untuk menyelesaikan masalah di bidang rekayasa

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mampu mengidentifikasi kebutuhan aspek teknis serta non teknis.
- Menganalisa dan membuat rancangan perbaikan sebuah sistem otomasi sederhana dalam suatu industri

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Logika komponen untuk otomasi
- Sistem kendali industri
- Komputer, NC dan CNC
- Robot Industri
- Perancangan Otomasi
- Computer Integrated Manufacturing (CIM)

Daftar Pustaka

1. Groover, M. P. 2001. Automation, Production Systems, and Computer – Integrated Manufacturing, 2nd edition, New Jersey: Prentice Hall,.
2. Mehta, B. R. & Reddy, Y. J. 2015. Industrial Process Automation System: Design and Implementation. Elsevier.
3. Soloman, S. 1994. Sensors and Control Systems in Manufacturing. New York: McGraw-Hill.
4. Toncich, D. J. 1993. Data Communications and Networking for Manufacturing Industries. Brighton: Chrystobel Engineering.
5. Toncich, D. J. 1994. Computer Architecture and Interfacing to Mechatronic Systems. Brighton: Chrystobel Engineering.

NTIDUM6014 Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja I (Dasar), 3 sks 3 js

Prasyarat: Statistika Industri I (NTIDUM6010)

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 6:

Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menjelaskan konsep dasar dan data dari studi Ergonomi
- Menganalisis tubuh manusia postur dan mekanisme kerja
- Menganalisis interaksi manusia dalam sistem kerja
- Menganalisis kemampuan manusia dan keterbatasan dalam menghindari kesalahan
- Menganalisis faktor lingkungan dalam sistem kerja

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengantar Ergonomi Industri dan Prinsip-Prinsip Ergonomi
- Konsep Sistem Manusia – Mesin
- Physical Ergonomics (Faal Kerja) yang terdiri dari Anthropometri, Biomekanika, Body Rythm.
- Ergonomi Kognitif (Perancangan Display dan Control, Information Ergonomics)
- Faktor Lingkungan Kerja dalam Evaluasi Ergonomi

Daftar Pustaka

1. Hedge, Alan. 2016. Ergonomic workplace design for health, wellness, and productivity. CRC Press.
2. Salvendy, G. 2012. Handbook of Human Factors and Ergonomics, 4th edition, John Willey
3. Sanders, M.S. and McCormick, E.J. 1992. Human Factors in Engineering and Design. McGraw-Hill Inc.
4. Stanton, Neville A., & Salmon, Paul M. 2013. Human Factors Methods: A Practical Guide for Engineering and Design. CRC Press
5. Tayyari, Fariborz and Smith, James L. 1997. Occupational Ergonomics: Principles and Applications. London: Chapman & Hall.

NTIDUM6015 Statistika Industri II, 2 sks 2 js

Prasyarat: Statistika Industri I (NTIDUM6010)

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep statistik inferensial (distribusi probabilitas, sampling, estimasi titik, interval kepercayaan)
- Memahami konsep statistik non parametrik
- Menyusun hipotesis statistik dan melakukan pengujian hipotesis statistik
- Menganalisa data menggunakan teknik analisis variansi, regresi, dan korelasi
- Memilih goodness of fit test yang sesuai
- Menganalisa data dengan menggunakan teknik statistik non parametric
- Memecahkan masalah di industri menggunakan metode statistik yang sesuai
- Mengoperasikan software pengolahan statistik (SPSS dan Minitab)

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengantar Statistik Industri II dari hasil Review Statistik Industri I
- Uji Hipotesis
- Analisis Variansi
- Analisis korelasi
- Analisis Regresi satu variabel
- Analisis Regresi Multivariabel
- Goodness of Fit Test
- Tabel Kontingensi (cross tabulation analysis)
- Statistik Non Parametrik beserta kasus terkait

Daftar Pustaka

1. Devore, J.L. 2008. Probability and Statistics for Engineering and the Sciences. Thomson Learning.
2. Montgomery, D.C., & Runger, G.C. 2013. Applied Statistics and Probability for Engineers. Wiley.
3. Walpole, R.E., Myers, R.H. & Ye, K. 2007. Probability and Statistics for Engineers and Scientists, Edisi 8. Pearson Prentice Hall.

NTIDUM6016 Matematika Optimasi, 2 sks, 2 js

Prasyarat: Aljabar Linier (NTIDUM6008)

Koordinator:

Konstruksi Standar-CPL 2:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar, rekayasa dan teknologi di bidang teknik industri serta melakukan pengembangan secara berkelanjutan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menentukan kriteria optimasi secara matematis
- Menganalisa masalah optimasi tanpa pembatas
- Menganalisa masalah optimasi non linear
- Memahami konsep optimasi metaheuristik
- Menguasai operasi software LINDO, Matlab

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Kriteria dalam Optimasi secara Matematis
- Optimasi tanpa pembatas
- Optimasi non-linear
- Metode optimasi metaheuristik
- Penggunaan software LINDO untuk optimasi

Daftar Pustaka

1. Lange, K. 2013. Optimization, Edisi 2. Springer.
2. Yang, X.S. 2008. Introduction to Mathematical Optimization. Cambridge International Science Publishing.
3. Ravindran, A., Reklaitis, G.V. and Ragsdell, K.M., 2006. Engineering optimization: methods and applications. John Wiley & Sons.

NTIDUM6017 Perencanaan dan Pengendalian Produksi, 3 sks, 3 js

Prasyarat:

Koordinator:

Konstruksi Standar-CPL 3 & 5:

- Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor.
- Mengidentifikasi dan melakukan problem solving sebagai perencana, pengelola dan pengendali sistem industri.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep perencanaan dan pengendalian produksi
- Memahami konsep dasar sistem produksi
- Mengevaluasi keseimbangan lintas perakitan
- Mengaplikasikan konsep perencanaan dan pengendalian produksi untuk pemecahan masalah

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengertian dan ruang lingkup sistem produksi/manufaktur
- Teknik-teknik peramalan.
- Independent and dependent demand inventory.
- Perencanaan kapasitas kasar.
- Perencanaan kebutuhan
- Perencanaan kapasitas detail.
- Penjadwalan produksi: perencanaan produksi agregat, jadwal induk produksi
- Keseimbangan lintas perakitan
- Konsep sistem produksi tepat waktu
- Sistem produksi berbasis proyek

Daftar Pustaka

1. Arnold, J. T., 2011. Introduction to Materials Management, 5th. India: Pearson Education
2. Waters, C.D.J. 2003. Inventory Control and Management, 2nd Edition. John Wiley and Sons.
3. Mukhopadhyay, S. K. 2015. Production Planning and Control, 3rd Edition. PHI Learning.
4. Zhang, J., 2017. Multi-Agent-Based Production Planning and Control. Wiley.

NTIDUM6018 Analisis Biaya , 2 sks 2 js

Prasyarat: Pengantar Teknik Industri (NTIDUM6004)

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 7:

Mengeksploitasi dan membuka peluang usaha baru sebagai seorang technopreneur dan menjalin jaringan bisnis yang luas

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mengidentifikasi klasifikasi dan karakter biaya
- Menggali prinsip perencanaan, penetapan dan kontrol biaya dalam sebuah perusahaan
- Menganalisis keterkaitan antara keuntungan, biaya dan volume
- Mempraktikkan analisis dan estimasi biaya pada beberapa kasus

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Prinsip dasar analisis dan estimasi biaya
- Klasifikasi dan aliran biaya
- Prinsip-prinsip pada perencanaan, dan penetapan biaya overhead manufaktur
- Job order costing
- Accounting for defective products
- Perencanaan dan penetapan standard costs, biaya material dan tenaga kerja langsung
- Perencanaan standard manufacturing overhead costs
- Prinsip planning dan control
- Analisis keuntungan, biaya dan volume
- Analisis variansi penjualan dan pendapatan
- Decision making and managerial accounting
- Analisis estimasi biaya

Daftar Pustaka

1. Halim, A. dan Supomo, B. 1993. Akuntansi Manajemen. Yogyakarta: BPFE.
2. Tunggal, A. W. 1995. Activity Based Costing: Untuk Manufaktur dan Pemasaran. Penerbit Harvarindo.
3. Harry, F. C. & Richard, P. C. 2016. BrownCost-Benefit Analysis: Financial and Economic Appraisal Using Spreadsheets, 2nd Edition. New York: Taylor and Francis

NTIDUM6019 Sistem Lingkungan Industri, 2 sks, 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 8:

Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menggali pengaruh lingkungan terhadap jasad hidup (ekologi)
- Menggali hubungan manusia dengan lingkungannya
- Menganalisis ilmu pengetahuan lingkungan sebagai wadah bagi pendekatan interdisiplin ilmu dalam mengatasi masalah lingkungan hidup manusia khususnya, organisme hidup umumnya.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Ekologi sebagai dasar pengetahuan lingkungan
- Konsep dan rekayasa keberlanjutan
- Asas dasar ilmu pengetahuan lingkungan
- Sistem pertanian, hutan, danau dan padang rumput.
- Analisa manusia dan derajat penurunan nilai ekosistemnya
- Analisa lingkungan hidup manusia dan penyakit menular
- Pengembangan tata kota, tata wilayah, dan perencanaan nasional
- Pencemaran lingkungan dan cara pengendalian, penanggulangan dan pengendalian pencemaran oleh limbah dan polusi

Daftar Pustaka

1. Arief, L. M. 2016. Pengolahan Limbah Industri: Dasar-dasar Pengetahuan dan Aplikasi di Tempat Kerja. Penerbit Andi.
2. Chiras, D. D. 2012. Environmental Science, 9th Edition. Jones & Bartlett Learning,
3. Siahaan, N. H. T. 2004. Hukum Lingkungan dan Ekologi Pembangunan. Gelora Aksara Pratama.
4. Tchobanoglous, G., Burton, F. L., Stensel, H. D. 2013. Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery. McGraw-Hill Ed.
5. Vesilind, P. A., Peirce, J. J., Weiner, R. F. 2013. Environmental Engineering 2nd Edition. Butterworths.

NTIDUM6020 Psikologi Industri, 2 sks, 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 8:

Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menggali pengertian ilmu psikologi industri, ruang lingkup ilmu psikologi industri dan organisasi.
- Mengintegrasikan dengan ilmu-ilmu lain yang berkaitan dengan ilmu psikologi industri dan organisasi misalnya, manajemen sumber daya manusia, manajemen perusahaan dan manajemen konflik.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengertian psikologi industri,
- Metodologi penelitian psikologi industri,
- Perbedaan individual dan keanekaragaman SDM
- Struktur dan desain organisasi perusahaan,
- Kepemimpinan organisasi perusahaan.
- Tim kerja
- Manajemen kinerja dan perencanaan SDM
- Perilaku dalam perusahaan (proses & aplikasi) : motivasi kerja, komitmen kerja, stres kerja, kelompok kerja, mengelola konflik.

Daftar Pustaka

1. Aamodt, M., G. 2015. Industrial/Organizational Psychology: An Applied Approach. Cengage Learning.
2. Munandar, A. S. 2001. Psikologi Industri dan Organisasi. UI-Press.
3. Myers, C. S. 2013. Industrial Psychology. Ulan Press.

NTIDUM6021 Ekonomi Teknik, 3 sks 3 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 8:

Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menggali konsep dan prinsip dasar ekonomi teknik dalam sebuah perusahaan
- Mempraktikkan prinsip ekivalensi dan compound interest serta penggunaannya pada beberapa alat analisis
- Menganalisis prinsip dasar dan penggunaan pengukuran kelayakan finansial
- Menghitung umur teknis, umur ekonomis dan depresiasi dalam perusahaan
- Menggali prinsip perhitungan pajak

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Prinsip dasar ekonomi teknik
- Prinsip penyusunan cash flow diagram
- Prinsip ekivalensi dan compound interest
- Prinsip dan analisis Present Worth Analysis
- Prinsip dan analisis kasus menggunakan Annual Cash Flow Analysis
- Prinsip dan analisis kasus menggunakan Rate of Return Analysis
- Prinsip dan analisis kasus menggunakan Future Worth Analysis,
- Prinsip penggunaan Benefit Cost Ratio, Payback Period
- Prinsip penghitungan depresiasi, umur teknis dan umur ekonomis
- Prinsip perhitungan pajak.
-

Daftar Pustaka

1. Blank. L. T. and Tarquin. A. J. 1983. Engineering Economy, 2nd Edition. New York: McGraw Hill.
2. DeGarmo. E.P., Sullivan, W.G., and Canada. J.R. 1984. Engineering Economy, 7th edition. New York: Macmillan.
3. Donald G. Newnan,. 1990. Engineering Economic Analysis, 3th edition. California. Engineering Press Inc.
4. Kleinfeld, I. 1982. Engineering and Managerial Economics. New York: Holt, Rinehart and Winston.

NTIDUM6022 Tata Tulis dan Komunikasi Ilmiah, 2 sks 2 js

Prasyarat: -.

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 9:

Menguasai komunikasi yang efektif baik secara tertulis maupun lisan, melakukan kerjasama dalam sebuah kelompok kerja, memahami dan bertanggung jawab terhadap aspek etikal keprofesian

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami dasar-dasar komunikasi tulis dan lisan
- Memahami unsur dan prinsip komunikasi ilmiah
- Mengidentifikasi jenis karya ilmiah
- Memahami sistematika penulisan karya ilmiah sesuai PPKI UM
- Memahami proses penyusunan dan pelaporan hasil penelitian
- Melakukan refleksi terhadap beberapa contoh karya ilmiah
- Mempresentasikan hasil karya ilmiah

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Dasar-dasar komunikasi tulis dan lisan
- Unsur dan prinsip komunikasi ilmiah
- Karya ilmiah sebagai bentuk komunikasi tulis
- Jenis-jenis karya ilmiah
- Proses pencarian sumber dan manajemen informasi
- Penulisan rumusan dan tujuan
- Metode penyelesaian masalah
- Kaidah dan tata cara penulisan karya ilmiah (tugas akhir/skripsi)
- Kaidah dan tata cara penulisan artikel ilmiah
- Kaidah dan tata cara penulisan karya ilmiah
- Penyusunan dan penulisan makalah
- Presentasi makalah ilmiah

Daftar Pustaka

1. Arikunto, S. 2010. Manajemen Penelitian. Jakarta. RinekaCipta.
2. Dalkir, K. 2005. Knowledge Management in Theory and Practice. Oxford: Elsevier
3. Effendy, O.U. 2000. Ilmu Komunikasi. Bandung. Rosdakarya.
4. Sinulingga, S. 2017. Metode Penelitian. Medan: USU Press.
5. UNIVUMersitas Negeri Malang. 2017. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Malang: UM Press.
6. White, M.A. 2011. The Management of Technology and Innovation. USA: South western Cengage learning.

NTIDUM6023 Penelitian Operasional I (Penelitian Operasional Dasar), 3 sks 3 js

Prasyarat: Matematika Optimasi (NTIDUM6016)

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 3 & 5:

- Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sector
- Mengidentifikasi dan melakukan problem solving sebagai perencana, pengelola dan pengendali sistem industri.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mengidentifikasi variabel keputusan, fungsi tujuan dan pembatas berdasar deskripsi masalah
- Memodelkan permasalahan linear yang meliputi permasalahan transportasi, penugasan, transshipment dan model jaringan
- Memecahkan permasalahan optimasi linear dengan menggunakan metode simpleks secara manual
- Menganalisis sensitivitas solusi permasalahan linear
- Mengoperasikan software optimasi (LINDO dan Matlab) untuk menyelesaikan model persamaan linear
- Menginterpretasikan hasil output software optimasi dan implikasinya terhadap pengambilan keputusan.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Memformulasikan persoalan
- Prinsip menyusun (membuat/membangun) model matematis
- Formulasi program linear
- Prosedur dan perhitungan algoritma simplex
- Analisis sensitivitas dan analisa dualitas
- Pemecahan permasalahan transportasi, penugasan dan transshipment
- Pemecahan masalah model jaringan
- Aplikasi software :LINDO, LINGO, Solver atau Matlab

Daftar Pustaka

1. Bazaraa, M. S., Jarvis, J. J., & Sherali, H. D. 2011. Linear Programming and Network Flows. John Wiley & Sons.
2. Taha, H.A. 2017. Operation Research: An Introduction, Edisi 10. Pearson.
3. Winston, W.L. 2004. Operations Research: Applications and Algorithms, Edisi 4. Indiana UNIVUMersity.

NTIDUM6024 Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja II, 2 sks 2 js

Prasyarat: Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja I (NTIDUM6014)

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 6:

Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menjelaskan konsep dasar dan aplikasi ergonomi di bidang spesifik aplikasi nyata
- Menganalisis interaksi manusia-mesin-lingkungan-komputer sistem di bidang spesifik aplikasi nyata
- Menganalisis keandalan dan keterbatasan manusia untuk mengelola kesalahan.
- Mengevaluasi sistem kerja sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomis

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Fisiologi Kerja dan Manual Material Handling
- Keandalan Manusia dalam Proses Kerja
- Evaluasi Faktor Lingkungan terhadap Produktivitas Kerja
- Aplikasi Ergonomi dalam berbagai bidang industri
- Aplikasi Ergonomi untuk Manusia Lanjut Usia (Eldery)
- Aplikasi Ergonomi untuk Manusia dengan Keterbatasan (Difable)
- Praktikum Ergonomi Industri

Daftar Pustaka

1. Hedge, A. 2016. Ergonomic Workplace Design for Health, Wellness, And Productivity. CRC Press.
2. Salvendy, G. 2012. Handbook of Human Factors and Ergonomics, 4th edition. John Willey
3. Sanders, M.S. and McCormick, E.J. 1992. Human Factors in Engineering and Design. McGraw-Hill Inc.
4. Stanton, N.A., & Salmon, P.M. 2013. Human Factors Methods: A Practical Guide for Engineering and Design. CRC Press
5. Tayyari, F. & Smith, J.L. 1997. Occupational Ergonomics: Principles and Applications. London: Chapman & Hall.

NTIDUM6025 Perancangan Tata Letak Fasilitas, 3 sks, 3, js

Prasyarat :

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 3 dan 6:

- Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor.
- Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menjelaskan konsep dasar perencanaan fasilitas yang efisien dan efektif
- Menyelesaikan permasalahan penentuan lokasi fasilitas dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif
- Menjelaskan data-data dasar yang diperlukan dalam perencanaan dan perancangan fasilitas
- Menjelaskan dan menentukan fasilitas pendukung dalam sebuah perencanaan fasilitas, termasuk fasilitas pergudangan/warehouse
- Menjelaskan dan menentukan alat pemindah bahan dalam rancangan tata letak
- Merancang dan memodelkan tata letak ataupun mengevaluasi tata letak dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif
- Membuat rancangan model tata letak yang lengkap dengan visualisasi 2 dimensi atau 3 dimensi

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Analisis produk dan proses
- Analisis aliran material dan kebutuhan ruang
- Perhitungan kebutuhan fasilitas
- Pendekatan tradisional untuk layout fasilitas
- Model matematika dan algoritma dasar untuk masalah tata letak
- Tata letak group technology dan tata letak non tradisional
- Perancangan sistem pemindahan material
- Penyimpanan dan pergudangan
- Penentuan lokasi pabrik

Daftar Pustaka

1. Francis, R. L., 2004. Facility Layout and Location: An Analytical Approach. Prentice Hall.
2. Heragu, S. 2016. Facilities Design, 4th Edition. CRC Press
3. Tompkins, J. A., James, J. A. Bozer Y. A., & Tanchoco, J. M. A. 2010 . Facilities Planning. 4th Edition.
4. Wignjosoebroto, S. 1996. Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan. PT. Gunawidya.

NTIDUM6026 Penelitian Operasional II, 3 sks 3 js

Prasyarat : Penelitian Operasional I (NTIDUM6023)

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 3:

- Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sector
- Mengidentifikasi dan melakukan problem solving sebagai perencana, pengelola dan pengendali sistem industri.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep-konsep integer, nonlinear, dan dinamis, serta teori permainan, markov chain, teori antrian dan simulasi montecarlo.
- Menguasai prosedur pemecahan program integer dan program dinamis Memodelkan masalah yang tepat menggunakan model deterministik dan stokastik.
- Memodelkan masalah teori permainan dan markov chain.
- Memecahkan permasalahan program integer dan program dinamis secara manual
- Mengoperasikan software optimasi (LINDO, LINGO dan Matlab) untuk menyelesaikan permasalahan model deterministik dan stokastik.
- Mengevaluasi sistem menggunakan simulasi montecarlo

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Model deterministic dan aplikasinya.
- Model stokastik dan aplikasinya.
- Program Integer,
- Program Non-linear,
- Teori Permainan,
- Program Dinamis,
- Rantai Markov,
- Teori Antrian
- Simulasi Montecarlo

Daftar Pustaka

1. Taha, H.A. 2017. Operation Research: An Introduction, Edisi 10. Pearson.
2. Winston, W.L. 2004. Operations Research: Applications and Algorithms, Edisi 4. Indiana UNIVUMersity.

NTIDUM6027 Pengendalian dan Penjaminan Mutu, 3 sks, 3js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 3:

Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep kualitas dan perannya sebagai salah satu strategi manajemen
- Memahami teknik-teknik pengendalian dan penjaminan mutu produk dan jasa
- Mengimplementasikan teknik-teknik yang dapat digunakan untuk mengendalikan mutu produk dan jasa yang sangat penting untuk merancang sebuah sistem jaminan mutu.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep dasar perencanaan dan pengendalian mutu (manajemen dan penjaminan)
- Pengertian dasar statistik
- Dimensi mutu produk
- Prinsip pengendalian mutu
- Peta kontrol
- Inspeksi dan sampling penerimaan
- Kualitas Jasa
- Perbaikan mutu melalui perancangan
- Metode taguchi

Daftar Pustaka

1. Grant, E.L. and R.S. Leavenworth. 2000. Statistical Quality Control. New York: McGraw-Hill Book, Co.
2. Mitra, A. 2016. Fundamentals of Quality Control and Improvement. Wiley.
3. Montgomery, Douglas C. 2005. Introduction to Statistical Quality Control. New York: John Wiley & Sons Corp.
4. Sao, R. B. 2016. Perfect Quality Assurance and Quality Control. CreateSpace Independent.

NTIDUM6028 Simulasi Industri, 3 sks 3 js

Prasyarat : Statistik Industri II (NTIDUM6015)

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 5:

Mengidentifikasi dan melakukan problem solving sebagai perencana, pengelola dan pengendali sistem industri.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep event, event list, aktivitas, dan resource
- Mengembangkan model simulasi yang valid
- Melakukan eksperimen dengan menggunakan model simulasi
- Menentukan pencatat statistik dan sumber keacakan sistem secara tepat
- Memahami logika simulasi
- Memodelkan struktur sistem secara tepat
- Menganalisa validitas model simulasi
- Mengoperasikan software ARENA untuk validasi model
- Memecahkan studi kasus menggunakan software ARENA

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Event, event list, aktivitas, dan resource
- Pencatat statistik
- Sumber keacakan
- Struktur
- Logika Simulasi
- Operasi software ARENA
- Analisis- analisis Model Simulasi
- Studi kasus aplikasi simulasi menggunakan software ARENA

Daftar Pustaka

1. Kelton, W. D., Sadowski, R. P., & Zupick, N. B. 2014. Simulation with Arena, Edisi 6. McGraw-Hill Education.
2. Law, A. M. 2007. Simulation Modeling and Analysis, 4th edition. McGraw-Hill Education.
3. Banks, J. et.al. 2002. Discrete Event System Simulation. Prentice-Hall, Inc.

NTIDUM6029 Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi, 3 sks 3 js

Prasyarat : -

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 6:

Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mampu mengaplikasikan tahap perencanaan dalam perancangan sistem informasi
- Mampu membangun kebutuhan sistem dalam tahap analisis perancangan sistem informasi
- Mampu menetapkan spesifikasi sistem dalam tahap desain perancangan sistem informasi
- Mampu menentukan operasi, pendukung, dan perawatan dalam tahap implementasi perancangan sistem informasi

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Analisis sistem
- Pendekatan Pengembangan Sistem
- Analisis Kebutuhan Sistem
- Pemodelan Kebutuhan Sistem
- Evaluasi alternatif sistem sesuai dengan kebutuhan, lingkungan dan implementasi
- Disain Sistem dan Basis Data
- Disain Antarmuka Pemakai, Kendali dan Keamanan Sistem
- Implementasi Sistem

Daftar Pustaka

1. Al Fatta, H. 2007. Analisis & Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
2. Kadir, A. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
3. McLeod, R. & Schell, G.P. 2007. Management information systems. USA: Pearson/Prentice Hall.
4. Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2011). Systems analysis and design in a changing world. Cengage learning.
5. Valacich, J., George, J., & Hoffer, J. 2014. Essentials of systems analysis and design. Prentice Hall Press.
6. Dennis, A., Roth, R. M., & Wixom, B. H. (2012). System Analysis and Design, Fifth Edition. John Wiley & Sons

NTIDUM6030 Praktikum Terintegrasi bagian 1, 0 sks 2 js

Prasyarat: Proses Manufaktur (NTIDUM6007) dan Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja I (NTIDUM6014) dan

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 3 dan 6:

- Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor.
- Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep kerja, sistem kerja dan perannya dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas
- Mampu memakai alat ukur antropometri untuk mengukur anggota tubuh manusia dalam posisi kerja duduk dan berdiri
- Mampu menjalankan prosedur pengamatan kerja untuk keperluan pengukuran kerja (waktu dan fisiologis)
- Mampu melakukan perhitungan biomekanika untuk kerja dalam suatu stasiun kerja
- Mampu mengukur performansi fisiologis suatu pelaksanaan pekerjaan
- Mampu memperkirakan aspek mental suatu pekerjaan
- Memahami konsep-konsep dasar perancangan sistem kerja dan ergonomi
- Memahami pengukuran waktu baku
- Mampu merancang stasiun kerja dan lingkungan kerja sesuai dengan kaidah-kaidah perancangan sistem kerja dan ergonomi
- Mampu menggunakan prinsip ergonomi untuk mengevaluasi rancangan suatu produk
- Mampu menggunakan prinsip biomekanika untuk merancang produk dan sistem kerja
- Mampu membuat rancangan lintas perakitan serta melakukan evaluasi performansinya

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Perancangan benda kerja
- Perancangan proses manufaktur yang dibutuhkan
- Perencanaan stasiun kerja dan operator
- Perencanaan waktu kerja standar
- Evaluasi performa stasiun kerja
- Evaluasi performa operator di stasiun kerja

Daftar Pustaka

1. Groover, M. P. *Work Systems: The Methods, Measurement & Management of Work*. Pearson Pub. 2007.
2. Groover, MP. *Fundamental of Modern Manufacturing: Materials, Processes and Systems*. John Wiley & Sons. 2006.

NTIDUM6030 Praktikum Terintegrasi bagian 2, 0 sks 2 js

Prasyarat : Statistik Industri II (NTIDUM6015), Perencanaan dan Pengendalian Produksi (NTIDUM6017)

Koordinator:

Konstruk Standar-CPL 3 dan 6:

- Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor.
- Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mampu menterjemahkan kebutuhan konsumen menjadi gagasan dan rancangan produk
- Mampu membuat bill of material dari gambar kerja
- Mampu membuat rencana proses operasi untuk peningkatan efisiensi dan efektivitas dari penggunaan alat dan mesin
- Mampu membuat perencanaan dan pengendalian produksi/operasi
- Mampu menentukan waktu/output baku dari suatu stasiun kerja baik secara langsung maupun tidak langsung dan menggunakannya untuk perbaikan kinerja stasiun kerja
- Mampu merancang dan memperbaiki sistem produksi (lintas produksi dan lintas perakitan)
- Mampu merancang tata letak fasilitas produksi

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Perumusan Kebutuhan Konsumen: Jumlah Permintaan
- Analisis dan Perancangan Proses Operasi
- Perhitungan waktu baku
- Analisis dan Perancangan Lintas Produksi
- Pembuatan Jadwal Induk Produksi
- Pembuatan Rencana Kebutuhan Material
- Pembuatan Rencana Kebutuhan Kapasitas
- Pengendalian Produksi
- Perancangan Tata Letak Fasilitas

Daftar Pustaka

1. Devore, J.L. 2008. Probability and Statistics for Engineering and the Sciences. Thomson Learning.
2. Heragu, S. 2016. Facilities Design, 4th Edition. CRC Press
3. Mukhopadhyay, S. K. 2015. Production Planning and Control, 3rd Edition. PHI Learning.

NTIDUM6030 Praktikum Terintegrasi bagian 3, 1 sks 2 js

Prasyarat : Praktikum Terintegrasi bagian 2 (NTIDUM6030), Ekonomi Teknik (NTIDUM6021)

Koordinator:

Konstruk Standar-CPL 6 dan 7:

- Standar-CPL 6: Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan cultural
- Standar-CPL 7: Mengeksploitasi dan membuka peluang usaha baru sebagai seorang technopreneur dan menjalin jaringan bisnis yang luas

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mampu menterjemahkan kebutuhan konsumen menjadi gagasan dan rancangan produk
- Mampu menyusun sebuah studi kelayakan bisnis dan menganalisis business plan untuk sebuah investasi
- Mampu merancang sebuah perusahaan yang meliputi organisasi dan manajemen perusahaan
- Mampu melakukan evaluasi terhadap kelayakan ekonomis suatu rencana investasi atau rancangan perusahaan dengan metode-metode ekonomi teknik
- Memahami dan mampu menjelaskan proses terjadinya pertukaran dan konsumsi barang dan jasa serta konteksnya dalam operasi perusahaan sebagai salah satu bentuk system terintegrasi
- Memahami aspek lingkungan fisik yang dipengaruhi oleh rancangan sistem terintegrasi

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Identifikasi peluang usaha
- Penyusunan Rencana usaha
- Analisis industri
- Analisis Pasar
- Perencanaan pasar
- Analisis operasi dan produk
- Perancangan organisasi
- Proyeksi keuangan
- Strategi Pengembangan Usaha

Daftar Pustaka

1. D Mariotti, S. & Glackin, C. Entrepreneurship: Starting and Operating a Small Business + Business Plan Pro. Prentice Hall. 2009.evore, J.L. 2008. Probability and Statistics for Engineering and the Sciences. Thomson Learning.
2. Heragu, S. 2016. Facilities Design, 4th Edition.CRC Press
3. Mukhopadhyay, S. K. 2015. Production Planning and Control, 3rd Edition. PHI Learning

NTIDUM6031 Analisis dan Perancangan Perusahaan, 3 sks 3 js

Prasyarat : Perencanaan dan Pengendalian Produksi (NTIDUM6017), Perancangan Tata Letak Fasilitas (NTIDUM6025)

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 6 dan 7:

- Standar-CPL 6: Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan cultural
- Standar-CPL 7: Mengeksploitasi dan membuka peluang usaha baru sebagai seorang technopreneur dan menjalin jaringan bisnis yang luas

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Merancang pendirian dan pengembangan usaha secara komprehensif.
- Mengidentifikasi peluang, rancangan strategi, rancangan produk, rancangan proses produksi, rancangan sistem produksi dan pengoperasiannya, rancangan rantai pasok, rancangan tata letak, pemilihan lokasi usaha dan rancangan organisasi dan sumber daya manusia.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Analisis kelayakan yang lengkap dan terintegrasi dalam pendirian dan pengembangan usaha berbasis manufaktur.
- Analisis SWOT suatu ide pendirian atau pengembangan usaha
- Analisis dan penyusunan strategi yang tepat untuk pendirian atau pengembangan usaha
- Analisis pasar dan penyusunan rencana pemasaran
- Pengembangan desain produk yang kompetitif dan inovatif
- Analisis dan penyusunan rencana proses produksi
- Pemilihan mesin dan perencanaan tata letak dan kebutuhan pekerja di lantai produksi
- Analisis dan penyusunan sistem produksi/manufaktur
- Analisis dan penyusunan rencana rantai pasok, meliputi : pemilihan supplier, perencanaan jaringan distribusi, dan pemilihan alat distribusi/transportasi
- Analisis dan pemilihan lokasi usaha
- Analisis dan perencanaan tata letak di dalam lokasi usaha
- Penyusunan kebutuhan pembiayaan berbasis aspek pasar dan aspek teknis

Daftar Pustaka

1. Behrens & Hawraner, 1992. Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies, UNIDO-United Nation Publication.
2. Anityasari, M. & Wessiani, N. A. 2011. Analisa Kelayakan Usaha: Dilengkapi Kajian Manajemen Resik. Gunawidya.
3. Overton, R. 2007. Feasibility Studies Made Simple. Martin Books Ltd.
4. Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Clark, T. (2010). Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

NTIDUM6032 Sistem Manufaktur, 3 sks, 3 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 4:

Menguasai ilmu pengetahuan dasar dan pengembangan rekayasa dalam memilih teknologi untuk menyelesaikan masalah di bidang rekayasa.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memiliki kemampuan menganalisa model sistem manufaktur
- Memahami kerangka berpikir dalam menganalisa sistem manufaktur

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep dan perencanaan sistem manufaktur.
- Perancangan produk dalam sistem manufaktur.
- Pemindahan dan penyimpanan material.
- Sistem perakitan.
- Konsep khusus sistem manufaktur.
- Perencanaan dan pengendalian manufaktur.

Daftar Pustaka

1. Groover, M.P. 2001. Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing. Prentice Hall.
2. Rehg, J. A. & Kraebber, H. W. 2001. Computer Integrated Manufacturing, 2nd Edition. New Jersey: Prentice Hall.
3. Chryssolouris, G., 2013. Manufacturing System. Springer.

NTIDUM6033 Organisasi dan Manajemen Perusahaan Industri, 2 sks 2 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 6:

Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menjelaskan hubungan antara strategi, desain organisasi dan manajemen SDM
- Mampu membuat perencanaan recruitment, placement, and talent management
- Mampu melakukan perancangan training and development
- Mampu mengevaluasi perhitungan kompensasi
- Mampu menganalisis employee relations

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Strategi organisasi dan desain organisasi
- Pengelolaan manajemen sumber daya manusia mulai dari rekrutmen sampai pengembangan sumber daya manusia
- Jenis-jenis struktur organisasi & keunggulan/kekurangan masing2
- Analisa jabatan
- Tools penilaian kinerja karyawan
- Desain sistem kompensasi

Daftar Pustaka

1. Armstrong, Michael. 2009. Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice. 11th Edition. Kogan Page.
2. Brian E. Becker, Mark A. Huselid. Dave Ulrich. 2009. The HR Scorecard Mengaitkan Manusia, Strategi dan Kinerja. Translation copyright Erlangga.
3. Dessler, Gary. 2013. Human Resource Management. 13th ed. Pearson Prentice Hall.
4. Jones, Gareth R. 2013. Organizational Theory design, and Change, 7th ed. Prentice Hall.

NTIDUM6034 Pemeliharaan dan Teknik Keandalan, 3 sks, 3, js

Prasyarat : Statistik Industri II (NTIDUM6015)

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 3 dan 6:

- Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor.
- Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep keandalan suatu komponen dan peralatan
- Mengevaluasi keandalan suatu sistem baik melalui pengujian maupun prediksi
- Menguasai berbagai prosedur pemeliharaan dan memahami kelebihan dan kelemahan masing-masing serta ketepatan penggunaannya.
- Menghitung kebutuhan pemeliharaan di suatu perusahaan dan keterkaitannya dengan berbagai fungsi bisnis yang lain di dalam perusahaan

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep dasar pemeliharaan dan teknik keandalan.
- Kebijakan perawatan sebagai proses pengambilan keputusan.
- Distribusi frekuensi waktu kerusakan.
- Kebijakan corrective dan preventive maintenance.
- Kebijakan penggantian individual dan grup.
- Penentuan jumlah peralatan yang standby secara optimal.
- Keputusan penggantian.
- Perawatan produktif total (TPM).

Daftar Pustaka

1. Elsayed, A. E. 2012. Reliability Engineering, Edisi 2. Wiley.
2. O'connor, P. D. T., & Kleyner, A. 2012. Practical Reliability Engineering. Wiley.
3. Birolini, A. 2017. Reliability Engineering: Theory and Practice, Edisi 8. Springer.
4. Mishra, R. C. 2006. Reliability and Maintenance Engineering. New Age International.
5. Nakagawa, T. 2006. Maintenance Theory of Reliability. Springer.

NTIDUM6035 Pemodelan Sistem, 2 sks 2 js

Prasyarat : -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 3:

Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sector

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep dasar pemodelan sistem dan identifikasi permasalahan
- Mengembangkan model system & system diagram secara tepat
- Menguasai prosedur hard system methodology dan soft system methodology
- Mendefinisikan masalah berdasar riil dan teoritik problem yang relevan dengan bidang ke-teknik industri-an
- Mengimplementasikan pemodelan sistem dalam berbagai kasus studi riil dan teoritik
- Menganalisa dan memvalidasi model yang dikembangkan atau model yang direview

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pemodelan sistem untuk pemecahan masalah (riil dan teoritik dalam lingkup bidang Teknik Industri)
- Pembuatan Model Deterministik
- Pembuatan Model Stokastik
- Studi kasus model deterministik dan stokastik
- Menggunakan konsep hard system methodology maupun soft system methodology

Daftar Pustaka

1. Checkland, P., & Scholes, J. 1999. *Soft Systems Methodology: A 30-Year Retrospective*. Chichester: John Wiley.
2. Daellenbach, H. G. and D.C. McNickle. 2005. *Management Science: Decision Making through System Thinking*. United Kingdom: Pallgrave Macmillan.
3. Law, A. M., Kelton, W. D., & Kelton, W. D. (2007). *Simulation modeling and analysis (Vol. 3)*. New York: McGraw-Hill.

NTIDUM6036 Data Mining, 3 sks 3 js

Prasyarat : -

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 3, 4, 5 dan 6:

- Standar-CPL 2: Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor
- Standar-CPL 3: Menguasai ilmu pengetahuan dasar dan pengembangan rekayasa dalam memilih teknologi untuk menyelesaikan masalah di bidang rekayasa
- Standar-CPL 4: Mengidentifikasi dan melakukan problem solving sebagai perencana, pengelola dan pengendali sistem industri
- Standar-CPL 5: Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memformulasikan masalah big data
- Memodelkan masalah big data
- Menguasai prosedur berbagai teknik data mining
- Memecahkan masalah menggunakan prediksi, klasifikasi, dan asosiasi data mining
- Memecahkan masalah dengan menggunakan pendekatan clustering dan diskriminan analysis
- Mengoperasikan software data mining (IBM SPSS Modeler dan Matlab)

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep dasar data mining
- Data screening
- Data pattern
- Data imputation
- Pemodelan data
- Teknik clustering
- Diskriminan analisis

Daftar Pustaka

1. Han, J., Kamber, M. & Pei, J. 2011. Data Mining: Concepts and Techniques, Edisi 3. Morgan Kaufmann.
2. Santosa, B. & Umam, A. 2017. Data Mining dan Big data Analytics. PT. Media Penebar Ilmu
3. Santosa, B. 2007. Data Mining Terapan Dengan Matlab. Yogyakarta: Graha Ilmu.
4. Witten, Ian H., Frank, Eibe, Hall, Mark A., & Pal, Christopher J. 2016. Data Mining, Fourth Edition: Practical Machine Learning Tools and Techniques (Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems).

NTIDUM6037 Sistem Rantai Pasok, 2 sks 2 js

Prasyarat: Perencanaan dan Pengendalian Produksi (NTIDUM 6017)

Koordinator:

Konstruksi Standar-CPL 7:

Mengeksploitasi dan membuka peluang usaha baru sebagai seorang technopreneur dan menjalin jaringan bisnis yang luas

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mengkaji prinsip dasar manajemen rantai pasok
- Mengkaji prinsip-prinsip perancangan jaringan supply chain
- Menganalisis manajemen transportasi dan distribusi
- Menganalisis lean supply chain
- Menganalisis pengukuran kinerja supply chain

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pengantar dasar-dasar Manajemen Rantai Pasok
- Strategi supply chain
- Perancangan produk baru
- Perancangan jaringan supply chain
- Pengelolaan permintaan dan perencanaan produksi
- Pengelolaan persediaan pada supply chain
- Manajemen Pengadaan
- Manajemen transportasi dan distribusi
- Lean supply chain
- Pengukuran kinerja supply chain
- International supply chain

Daftar Pustaka

1. Ayer, J. B. 2001. Handbook Of Supply Chain Management. St Lucie Press/APICS.
2. Ballou, R. H. 2004. Business Logistics/Supply Chain Management; Planning, Organizing And Controlling The Supply Chain, Fifth Edition. Prentice Hall.
3. Chopra, S., Meindl, P. 2004. Supply chain management: Strategy, planning and operation. Prentice Hall.
4. Pujawan, N. 2017. Supply Chain Management. Yogyakarta: Penerbit Andi.

NTIDUM6038 Perancangan dan Pengembangan Produk, 3 sks, 3 js

Prasyarat: Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja II (NTIDUM6024)

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 3 dan 6:

- Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor.
- Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami ruang lingkup proses perancangan dan pengembangan produk industri.
- Membedakan core component dan support component yang melekat dalam sebuah produk.
- Melakukan sintesa terhadap peluang-peluang baru bagi pengembangan produk inovatif.
- Mengaplikasikan berbagai metode dalam menginterpretasikan voice of customer (VOC) hingga menjadi produk jadi.
- Mengembangkan produk dimulai dari fase ke 0 sampai ke 5
- Menentukan fungsi trade off biaya terhadap kualitas dalam spesifikasi produk

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep produk
- Pengembangan ide/gagasan tentang fungsi produk (berdasarkan persepsi kebutuhan pasar ataupun inovasi teknologi).
- Analisis tekno ekonomi dan pemasaran
- Perancangan produk (engineering & industrial design).
- Pembuatan prototipe, test dan evaluasi
- Aktivitas produksi serta penjualan (distribusi) produk.
- Issue-issue terkini dalam proses pengembangan produk.

Daftar Pustaka

1. Pahl, G., & Beitz, W. 2013. *Engineering Design: A Systematic Approach*. Springer Science & Business Media.
2. Pessoa, M. V. P. & Trabasso, L. G. 2016. *The Lean Product Design and Development Journey: A Practical View*. Springer.
3. Silva, A. 2010. *Handbook of Research on Trends in Product Design and Development: technological and Organizational Perspective*. Business Science Reference.
4. Ulrich, K.T, & Eppinger, S.D. 2015. *Product Design & Development*, Edisi 6. McGraw-Hill.

NTIDUM6039 Business Intelligent, 3 sks 3 js

Prasyarat :

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 3, 4, 5, dan 6:

- Standar-CPL 2: Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor
- Standar-CPL 3: Menguasai ilmu pengetahuan dasar dan pengembangan rekayasa dalam memilih teknologi untuk menyelesaikan masalah di bidang rekayasa
- Standar-CPL 4: Mengidentifikasi dan melakukan problem solving sebagai perencana, pengelola dan pengendali sistem industri
- Standar-CPL 5: Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep pengambilan keputusan dengan menggunakan bantuan computer
- Mengaplikasikan metodologi business intelligent dalam memecahkan permasalahan manajerial dan mengeksplorasi peluang usaha.
- Menggunakan sistem dengan bantuan computer untuk mengeksplorasi peluang usaha.
- Memahami perkembangan persaingan dan peluang usaha menggunakan sistem dengan bantuan computer
- Mengoperasikan software dalam business intelligent (Planners Lab, IBM SPSS Modeler)

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Kerangka berpikir pengambilan keputusan manajerial
- Metodologi business intelligent dalam pengambilan keputusan manajerial
- Menggunakan sistem dengan bantuan computer untuk mengeksplorasi peluang usaha.
- Memahami perkembangan persaingan dan peluang usaha menggunakan sistem dengan bantuan computer

Daftar Pustaka

1. Reznor, E.P. 2017. Big Data: A Beginner's Guide To Using Data Science For Business (Transforming Information, Deep Learning, Boost Profits, Business Intelligence). EPR Publisher.
2. Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. 2017. Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support. Pearson.
3. Sherman, Rick. 2014. Business Intelligence Guidebook: From Data Integration to Analytics. Morgan Kauffman.

NTIDUM6040 Pengambilan Keputusan Multikriteria, 3 sks 3 js

Prasyarat : Matematika Optimasi (NTIDUM6016), Penelitian Operasional II (NTIDUM6026)

Koordinator:

Konstruksi Standar-CPL 3:

Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mampu memahami bagaimana menanggapi berbagai masalah dalam pengambilan keputusan, dalam berbagai kondisi yang akan dihadapi
- Mampu mengaplikasikan kemungkinan berbagai teori yang disesuaikan dengan kondisi dan masalah, sehingga keputusan dapat relevan dengan kondisi yang dihadapi

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Memahami pengertian pengambilan keputusan, fungsi dan tujuan pengambilan keputusan, unsur-unsur pengambilan keputusan serta faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan
- Memahamipengertian kondisi beresiko serta mampu mengaplikasikan teknik penyelesaian pengambilan keputusan dalam kondisi beresiko
- Memahamipengertian kondisi tidak pasti serta mampu mengaplikasikan teknik penyelesaian pengambilan keputusan dalam kondisi tidak pasti

Daftar Pustaka

1. Saaty, T.L. 1990. Multicriteria Decision Making: The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. RWS Publication.
2. Triono, R.A. 2011. Pengambilan Keputusan Manajerial; Teori dan Praktik untuk Manajer dan Akademisi. Jakarta: Salemba Empat.
3. Voronin, A. 2017. Multi-Criteria Decision Making for the Management of Complex Systems (Advances in Logistics, Operations, and Management Science). IGI Global.
4. Tzeng, G., & Huang, J. 2012. Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications. Boca Raton, FL: CRC Press.

NTIDUM6041 Proses Stochastik, 3 sks 3 js

Prasyarat : Matematika Optimasi (NTIDUM6016), Penelitian Operasional II (NTIDUM6026)

Koordinator:

Konstruksi Standar-CPL 3:

Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep proses stochastik, proses poisson, proses Gaussian dan markov chains
- Membedakan berbagai model probabilitas
- Memecahkan pertidaksamaan markov dan chebysev
- Mengimplementasikan stochastik proses untuk menyelesaikan masalah di industri

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Review konsep probabilitas
- Model-model probabilitas
- Bernoulli Proses dan Proses Stochastik
- Pertidaksamaan Markov dan Chebysev
- Central Theory Theorem
- Poisson process
- Gaussian random vector dan proses
- Markov chain finite state dan countable state
- Renewal process
- Random walk and large deviations

Daftar Pustaka

1. Durrett, R. 2016. Essentials of Stochastic Processes. Springer.
2. Gallager, G.R. 2014. Stochastic Processes: Theory for Applications. Cambridge UNIVUMersity Press
3. Melsa, L.J. & Sage, A.P. 2013. An Introduction to Probability and Stochastic Processes. Dover Publications.

NTIDUM6042 Optimasi Heuristik dan Metaheuristik, 3 sks 3 js

Prasyarat : Penelitian Operasional II (NTIDUM6026)

Koordinator:

Konstruk Standar-CPL 3:

Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Formulasi matematis untuk berbagai tipe masalah optimasi
- Menyelesaikan persoalan optimasi menggunakan pendekatan teknik heuristik
- Menyelesaikan persoalan optimasi menggunakan pendekatan teknik metaheuristik
- Membandingkan hasil optimasi dengan berbagai metode
- Mengoperasikan software untuk memecahkan masalah optimasi

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep optimasi, teknik-teknik optimasi, pentingnya metaheuristik, contoh-contoh masalah optimasi, fungsi single dan multi modal
- Kasus Travelling Salesman Problem (TSP) dan penjadwalan sebagai prototype masalah kombinatorial, formulasi matematik kasus TSP dan penjadwalan
- Fungsi single dan multivariable, konsep simulated annealing, mencari solusi menggunakan simulated annealing untuk problem kontinyus
- Konsep Simulated Annealing untuk kasus diskrit, implementasi Simulated Annealing untuk kasus diskret TSP menggunakan software
- Particle swarm optimization, implementasi untuk persoalan sederhana, implementasi dengan software untuk kasus multivariable
- Genetic algorithm, cross entropy, implementasi genetic algorithm dan cross entropy, implementasi teknik-teknik ini untuk kasus optimasi kombinatorial dan dilakukan perbandingan hasil

Daftar Pustaka

1. Santosa, B & Willy, P. 2011. Metode Metaheuristic. Guna Widya.
2. Santosa, B. 2007. Matlab Untuk Statistika Dan Teknik Optimasi. Graha Ilmu,
3. Lee, K.Y & Sharkawi, M.A. 2008. Modern Heuristic Optimization Techniques, Theory and Applications to Power Systems. Wiley Interscience.
4. Edelkamp, S., & Schrödl, S. (2012). Heuristic search: Theory and applications. Amsterdam: Elsevier.
5. Talbi, E. (2009). Metaheuristics: From design to implementation. Hoboken: Wiley.

NTIDUM6043 Text Mining, 3 sks 3 js

Prasyarat : Data Mining (NTIDUM6036)

Koordinator:

Konstruksi Standar-CPL 3, 5, dan 6:

- Standar-CPL 3: Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor
- Standar-CPL 5: Mengidentifikasi dan melakukan problem solving sebagai perencana, pengelola dan pengendali sistem industri
- Standar-CPL 6: Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami teknik-teknik dalam mengelola kumpulan dokumen teks dan web
- Mengoperasikan teknik-teknik dalam information retrieval
- Menerapkan konsep data mining pada kumpulan dokumen teks/dokumen
- Menyusun implikasi manajerial dari hasil information retrieval

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Dasar-dasar text mining dan web mining
- Metode-metode dasar supervised learning
- Metode-metode dasar unsupervised learning
- Pembentukan vector document
- Information retrieval dan indeksasi data
- Strategi dalam information retrieval
- Link Analisis
- Metode-metode web crawling

Daftar Pustaka

1. Liu, B. (2011). Web data mining: exploring hyperlinks, contents, and usage data. 2nd edition. Springer Science & Business Media.
2. Büttcher, S., Clarke, C. L., & Cormack, G. V. (2016). Information retrieval: Implementing and evaluating search engines. Mit Press.
3. Han, J., Kamber, M. & Pei, J. 2011. Data Mining: Concepts and Techniques, Edisi 3. Morgan Kaufmann.
4. Witten, Ian H., Frank, Eibe, Hall, Mark A., & Pal, Christopher J. 2016. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Edisi 4. Morgan Kaufmann.
5. Büttcher, S., Clarke, C. L., & Cormack, G. V. (2016). Information retrieval: Implementing and evaluating search engines. Mit Press.

NTIDUM6044 Perancangan Eksperimen, 3 sks 3 js

Prasyarat : Statistik Industri I (NTIDUM6010)

Koordinator:

Konstruksi Standar-CPL 3:

Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami karakteristik setiap rancangan percobaan
- Merancang percobaan yang sesuai dengan karakteristik masalah
- Melakukan analisis yang sesuai dengan masing-masing rancangan percobaan
- Menerapkan rancangan percobaan yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan penelitian di bidang Teknik Industri.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Macam-macam Tipe Rancangan Percobaan
- Rancangan Percobaan dengan dan tanpa blok
- Rancangan Percobaan Faktorial Lengkap
- Analisis variansi satu arah, baik tanpa blok, dengan blok, dan tipe percobaan lainnya, untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem integral
- Analisis variansi dua arah, baik dengan faktorial lengkap maupun dengan bentuk desain lainnya, untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem integral
- Aplikasi rancangan percobaan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem

Daftar Pustaka

1. Montgomery, D.C. 2012. Design and Analysis of Experiment. Singapore: John Wiley & Son Inc.
2. Hardwick, C. 2013. Practical Design of Experiment. CreateSpace Independent Publishing Platform.

NTIDUM6045 Data Mining Lanjut, 3 sks 3 js

Prasyarat : Data Mining (NTIDUM6036)

Koordinator:

Konstruk Standar-CPL 3, 5, dan 6:

- Standar-CPL 3: Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor
- Standar-CPL 5: Mengidentifikasi dan melakukan problem solving sebagai perencana, pengelola dan pengendali sistem industri
- Standar-CPL 6: Merancang sistem terintegrasi sesuai standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku dengan mempertimbangkan aspek kinerja dan keandalan, kemudahan penerapan dan keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, sosial, dan kultural

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memformulasikan masalah
- Memahami konsep dasar permodelan
- Menguasai prosedur decision tree, support vector machine, dan artificial neural network.
- Menganalisa big data menggunakan teknik decision tree, support vector machine, dan artificial neural network.
- Memecahkan masalah menggunakan pendekatan text mining
- Mengoperasikan software data mining (IBM SPSS Modeler, Rapid Miner, dan Matlab)

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep Big data
- Teknik decision tree dan support vector machine
- Teknik artificial neural network
- Aplikasi teknik decision tree, support vector machine, dan artificial neural network untuk memecahkan masalah nyata
- Text mining
- Operasi software data mining (IBM SPSS Modeler, Rapid Miner, dan Matlab)

Daftar Pustaka

1. Han, J., Kamber, M. & Pei, J. 2011. Data Mining: Concepts and Techniques, Edisi 3. Morgan Kaufmann.
2. Reznor, Elliot P. 2017. Big Data: A Beginner's Guide To Using Data Science For Business (Transforming Information, Deep Learning, Boost Profits, Business Intelligence). EPR Publisher.
3. Sharda, Ramesh, Delen, Dursun, dan Turban, Efraim. 2017. Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support. Pearson
4. Sherman, Rick. 2014. Business Intelligence Guidebook: From Data Integration to Analytics. Morgan Kauffman.
5. Witten, Ian H., Frank, Eibe, Hall, Mark A., & Pal, Christopher J. 2016. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Edisi 4. Morgan Kaufmann.

NTIDUM6046 Six Sigma, 3 sks 3 js

Prasyarat: Statistik Industri II (NTIDUM6015), Pengendalian dan Penjaminan Mutu (NTIDUM6027)

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 3:

Standar-CPL 3: Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep-konsep six sigma
- Memformulasikan masalah kualitas per
- Mengoperasikan perangkat lunak untuk mencari nilai sigma
- Menerapkan konsep six sigma untuk menyelesaikan permasalahan perusahaan.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Identifikasi semua kebutuhan fungsional kualitas, Metode quality improvement: mulai QC sampai SS; Historis dan pengenalannya
- Konsep dasar Sistem pengembangan kualitas
- Karakteristik produk ataupun servis
- Pengembangan produk dan servis; layanan dalam konteks SIX SIGMA: komponen dan karakteristik yang akan ditingkatkan, dengan metodologi DMAIC atau DMADV
- Konsep sigma dan capability process, basic six sigma methods; a. problem solving tools (process mapping, flow chart, check sheet, pareto analisis, RCA), b. 7 tools (affinity, tree, process decision, matrix, interrelationship, prioritization, network, othre), c. knowledge discovery (run chart, descriptive stat. histogram, explanatory).
- Six sigma leadership, macam-macam tingkatan belt dalam organisasi six sigma.
- Managing six sigma project; inisiatif terhadap kualitas, short and long term quality, performance measurement, benefit-cost analysis
- Principle measurement and data; pengukuran dan pengambilan data, skala, reliabilitas dan validitas data, R&R studi.
- Six Sigma: Six Sigma in marketing, Six sigma in project – production, Six Sigma in financing, Six Sigma performance control (designing control mechanism, performance metrics, SCOR model, benchmarking; six sigma- quality improvement in action).

Daftar Pustaka

1. Gasperz, V. & Fontana, A. 2007. Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
2. Gasperz, V. 2008. The Executive Guide to Implementing Lean Six Sigma. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
3. Martin, J.P. 2014. Lean Six Sigma for Supply Chain Management: The 10-Step Solution Process, Edisi 2. Mc Graw Hill.
4. Pyzdek, T. & Keller, P. 2014. The Six Sigma Handbook. Mc Graw Hill.

NTIDUM6047 Sistem Dinamik, 3 sks 3 js

Prasyarat: Penelitian Operasional II (NTIDUM6026)

Koordinator:

Konstruk Standar-CPL 3 & 5:

- Standar-CPL 3: Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sector
- Standar-CPL 5: Mengidentifikasi dan melakukan problem solving sebagai perencana, pengelola dan pengendali sistem industri

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Membangun persamaan untuk menyelesaikan suatu model
- Memodelkan sistem dengan pendekatan dinamis
- Membuat simulasi sistem dengan pendekatan dinamic
- Memodelkan nonlinearitas dan resource constraints
- Memodelkan delay, smoothing dan averaging

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Perilaku sistem dan diagram causal loop
- Diagram stok dan flow
- Persamaan untuk menyelesaikan suatu model
- Model system dynamic
- Struktur feed back dasar
- Delays, Smoothing, and Averaging

Daftar Pustaka

1. Daellenbach, H., McNickle, D., & Dye, S. 2013. Management Science: Decision-Making through Systems Thinking. Palgrave Publisher.
2. Gobson, J.E., Scherer, William T., Gibson, William F., & Smith, Michael C. 2016. How to Do Systems Analysis: Primer and Casebook (Wiley Series in Systems Engineering and Management). Wiley.
3. Sniedovich, M. 2010. Dynamic Programming: Foundations and Principles. CRC Press.

NTIDUM6048 Analisis Produktivitas, 3 sks 3 js

Prasyarat : Organisasi dan Manajemen Perusahaan Industri (NTIDUM6033)

Koordinator:

Konstruksi Standar-CPL 3:

Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memahami konsep dasar produktivitas
- Memahami prosedur pengukuran produktivitas dengan berbagai pendekatan
- Melakukan pengukuran produktivitas dengan berbagai pendekatan
- Mencari dan memilih alternatif pemecahan masalah untuk meningkatkan produktivitas

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep dasar analisis produktivitas
- Siklus produktivitas (Measurement, Evaluation, Planning, Improvement).
- Model pengukuran produktivitas (3 klasifikasi umum, model pengukuran pada tingkat nasional, industri, jasa, pemerintah).
- Perbaikan produktivitas berbasis teknologi (otomasi, CAD, CAM, robotics, aplikasi pada level perusahaan).
- Perbaikan produktivitas berbasis pekerja (insentif finansial perorangan dan kelompok, promosi tenaga kerja, pengkayaan pekerjaan, dll.).
- Perbaikan produktivitas berbasis produk (Value Analysis & Engineering).
- Perbaikan produktivitas berbasis pekerjaan (teknik penyederhanaan kerja, pengukuran kerja, evaluasi pekerjaan, dll.).
- Green Productivity (latar belakang, faktor pendorong, metodologi pelaksanaan, manfaat, aplikasi).
- Data Envelopment Analysis (kegunaan, kelebihan dan keterbatasan, model, nilai manajerial).

Daftar Pustaka

1. Liker, J. K. and Ross, K. 2016. *The Toyota Way to Service Excellence: Lean Transformation in Service Organizations*. Mc Graw Hill.
2. Stephen A. Ruffa. 2008. *Going Lean How The Best Companies Apply Lean Manufacturing*. New York: AMACOM.
3. Shigeyasu Sakamoto. 2010. *Beyond World Class Productivity Industrial Engineering Practice and Theory*. London: Springer-Verlag London Limited.
4. Sumanth, D.J. 1985. *Productivity Engineering and Management*. New York: McGraw-Hill.

NTIDUM6049 Analisis Keputusan, 3 sks 3 js

Prasyarat : Penelitian Operasional II (NTIDUM6026)

Koordinator:

Konstruksi Standar-CPL 5:

Mengidentifikasi dan melakukan problem solving sebagai perencana, pengelola dan pengendali sistem industri

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mendeskripsikan proses pengambilan keputusan secara rinci
- Membedakan tipe-tipe masalah
- Menganalisis situasi pengambilan keputusan
- Memiliki pemahaman yang komprehensif tentang pemodelan ketidakpastian
- Memiliki kemampuan dalam pemodelan preferensi
- Menerapkan tahapan pengambilan keputusan dan situasi nyata yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem integral.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Analisis situasi pengambilan keputusan
- Formalisasi analisis keputusan
- Kriteria pengambilan keputusan
- Konsep certainty, risk, dan conflict
- Teknik-teknik pengambilan keputusan

Daftar Pustaka

1. Abbas, A.E., & Howard, R.A. 2016. Foundations of Decision Analysis. Pearson.
2. Mangkusubroto, K. & Krisnadi, C.L. 1983. Analisis Keputusan. Bandung: Ganeca Exact.
3. Ragdale, C. 2017. Spreadsheet Modeling & Decision Analysis: A Practical Introduction to Business Analytics. South-Western College Publication.
4. Clemen, R. T. (1996). Making hard decisions: An introduction to decision analysis. Pacific Grove, Ca.: Brooks/Cole

NTIDUM6050 Manajemen Pengetahuan, 3 sks 3 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 8:

Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menganalisa konsep knowledge management dalam rangka untuk mencapai tujuan finansial, peningkatan kualitas dan proses serta untuk tujuan inovasi.
- Mengimplementasi berbagai model dan teknologi knowledge management dalam dunia bisnis.
- Menggunakan knowledge management system dalam suatu organisasi / industri.
- Membuat suatu knowledge management plan untuk tujuan proses penciptaan, capture, presentasi dan penyebaran pengetahuan dalam suatu organisasi (industri).

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Definisi Knowledge Management (KM)
- Keterlibatan pengetahuan (knowledge) multi-disiplin ilmu dalam pencapaian tujuan organisasi (perusahaan).
- Fokus KM pada tujuan-tujuan organisasi
- KM sebagai faktor enabler bagi proses pembelajaran suatu organisasi.
- Implementasi KM pada teknologi informasi dan manajemen sumber daya manusia dalam strategi bisnis suatu perusahaan.

Daftar Pustaka

1. Awad, E.M. & Ghaziri, H.. 2004. Knowledge Management. Pearson Education.
2. Dalkir, Kimiz. Knowledge Management in Theory and Practice. MIT Press, 2012.
3. Probst, G., Raub, S., and Romhardt, K. 2002. Knowledge Management: Building Blocks for Success. John Wiley & Sons.
4. Krishna, N. P. 2016. Knowledge Management with Systems Modelling Case Studies. Springer.
5. Spender, J. C., Handzic, M., et.al., 2015. Advances in Knowledge Management Celebrating Twenty Years of Research and Practic. Springer.

NTIDUM6051 Manajemen Teknologi , 3 sks 3 js

Prasyarat : -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 3 dan 8:

Standar-CPL 3: Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor

Standar-CPL 8: Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memiliki pemahaman yang komprehensif mengenai dinamika industri pada inovasi teknologi
- Mampu memformulasikan strategi inovasi teknologi
- Mampu mengimplementasikan strategi inovasi teknologi
- Melakukan asesment untuk pengembangan inovasi teknologi yang efisien dan efektif dengan membuat audit.
- Menganalisis perencanaan dan pengelolaan teknologi secara strategis yang sesuai dengan strategi bisnisnya

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Dasar konsep teknologi
- Peranan teknologi dalam penciptaan value creation,
- Faktor-faktor Kritis dalam Manajemen Teknologi,
- Technology Life Cycles
- Science and Technology Push Vs Market Pull
- Diffusion Technology
- Proses inovasi dan pengembangan produk berbasis teknologi
- Technology Audit Model

Daftar Pustaka

1. Alamsyah, F. A. and Loeis, A. M. 2010. Indonesia Business Cases: From Innovation to Financial Excellence. Binus Publishing.
2. Blokdyk, G. 2017. Innovation Management Technology for Product Development: A Project-Based Tutorial. CreateSpace Independent Publishing Platform.
3. Schilling, Melissa A. Strategic Management of Technological Innovation. McGraw-Hill, 2013.
4. White, M. A. and Bruton, G.D. 2011. The Management of Technology and Innovation: Strategic Approach 2nd Ed. Cengage Learning.

NTIDUM6052 Manajemen Kinerja, 3 sks 3 js

Prasyarat : -.

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 8:

Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menganalisis karakter dan sikap dasar seorang technopreneur
- Menguasai PECs bidang technopreneurship yang akan ditekuni
- Menyusun proposal kewirausahaan
- Mempresentasikan profil usaha yang akan ditekuni

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Prinsip dan ruang lingkup kinerja
- Perencanaan kinerja
- Penilaian dan evaluasi kinerja
- Kinerja perorangan dan tim
- Pengembangan kinerja dalam organisasi
- Analisis kasus manajemen kinerja dalam organisasi

Daftar Pustaka

1. Pulakos, E.D. 2009. Performance Management. A New Approach for Driving Business Results. Willy Black Wels.
2. Wibisono, D. 2011. Manajemen Kinerja Korporasi & Organisasi: Panduan Penyusunan Indikator. Jakarta: Erlangga.
3. Armstrong, M. 2009. Handbook of Performance Management. London: Kogan Page.
4. Armstrong, M. 2006. Performance Management: Key Strategies and Practical Guidelines. London: Kogan Page.
5. Dharma, S. 2009. Manajemen Kinerja, Filsafah Teori dan Penerapannya. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
6. Wibowo. 2007. Manajemen Kinerja. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

NTIDUM6053 Perencanaan Sumber Daya Perusahaan, 3 sks 3 js

Prasyarat : -.

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 3:

Mengaplikasikan prinsip-prinsip rekayasa, teknologi terapan dalam perancangan sistem industri di berbagai sektor

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan prinsip dasar fungsi bisnis.
- Mahasiswa mampu mengilustrasikan bagaimana sistem informasi yang terpecah-pecah gagal mendukung keputusan bisnis.
- Mahasiswa mampu mengilustrasikan dan menjelaskan bagaimana integrasi sistem informasi dapat membantu perusahaan dalam menyediakan data yang akurat, konsisten, dan terkini untuk manajer bisnis.
- Mahasiswa mampu memahami bagaimana penggunaan ERP mampu mengoptimasi proses bisnis.
- Mahasiswa mampu memahami analitik dan aplikasi business intelligence pada integrated enterprise system environment

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Enterprise
- ERP and related technology
- ERP implementation Life Cycle
- ERP modules structure
- ERP in business function perspective
- ERP Case Study

Daftar Pustaka

1. Leon, A. (2014). Enterprise Resource Planning. New Delhi: McGraw-Hill Education (India) Pte Ltd.
2. Bradford, M. (2015). Modern ERP: Select, Implement, and Use Today's Advanced Business Systems, 3rd Edition. Raleigh, NC: North Carolina State UNIVUM.
3. Monk, E. and Wagner, B. (2013). Concepts in Enterprise Resource Planning, 4th Ed. Boston: Course Technology / Cengage Learning.

NTIDUM6054 Manajemen Jasa , 3 sks 3 js

Prasyarat : -.

Koordinator:

Konstruksi Standar-CPL 8:

Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memiliki pemahaman mengenai peran jasa, sifat jasa, dan strategi jasa
- Memiliki kemampuan merancang perusahaan jasa
- Memiliki kemampuan mengelola operasi jasa
- Menyusun langkah-langkah kualitas jasa
- Menganalisis pengembangan model kualitas jasa

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Service Design
- Development of Quality in Service
- Customer Value Management
- Defining Design Attributes
- Setting Design Performance Standards
- Generating and Evaluating Design Concepts
- Implementing the Design
- Measuring Performance
- Assessing Customer Satisfaction
- A Service Quality Model
- Six Sigma in Service

Daftar Pustaka

1. James, F. 2011. Service Management. New York: Mc Graw Hill.
2. Lovelock, C., Wirtz, J. & Mussry, J. 2011. Pemasaran Jasa. Pearson Education Inc.

NTIDUM6055 Manajemen Strategi, 3 sks 3 js

Prasyarat : -.

Koordinator:

Konstruk Standar-CPL 8:

Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menganalisis karakter dan sikap dasar seorang technopreneur
- Menyusun model deskriptif manajemen strategi
- Menyusun proposal kewirausahaan
- Mempresentasikan profil usaha yang akan ditekuni

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Penetapan visi, misi, tujuan dan falsafah sebuah perusahaan
- Model deskriptif manajemen strategi
- Pengembangan kemampuan konsep dan metode kasus
- Lingkungan internal dan eksternal perusahaan
- Formulasi strategi analisis situasi dan alternatif strategik

Daftar Pustaka

1. datHitt, Michael A., et al. Strategic Management: Competitiveness and Globalization: Concepts and Cases. Thomson Learning, 2007.
2. Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Clark, T. (2010). Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. Hoboken, NJ: Wiley.
3. Hit, M.A. 2006. Strategic Management. e-book. www.pdfdrive.net.
4. Saloner, G., Shepard, A., Podolny, J. 2001. Strategic Management. John Wiley & Sons, Inc.

NTIDUM6056 Akuntansi Manajerial, 3 sks 3 js

Prasyarat : -

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 8:

Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menggali konsep, teknik dan informasi akuntansi manajemen
- Menganalisis fungsi perencanaan, pengendalian, pengambilan keputusan serta evaluasi serta mampu mengelola informasi biaya secara strategik dalam upaya menciptakan keunggulan kompetitif organisasi.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep akuntansi manajemen
- Konsep activity based behavior dan activity based management
- Activity based costing
- Konsep biaya kualitas dan produktivitas
- Strategi pengambilan keputusan yang berkaitan dengan biaya

Daftar Pustaka

1. Hansen, D.R and Maryanne, M. 2007. Management Accounting, 8th edition. South Western Thomson Learning (HM).
2. Drury, C. 2006. Cost and Management Accounting 6th (An Introduction). London: Thomson Learning.

NTIDUM6057 Manajemen Hubungan Pelanggan, 3 sks 3 js

Prasyarat: -

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 8:

Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menggali konsep-konsep, tools, metode dan implikasi dari relasi dengan konsumen baik yang sudah menjadi pelanggan maupun calon pelanggan sebagai keunggulan kompetitif.
- Mengkaji konsep Customer Lifetime Value dan Customer Life Cycle Management.
- Menguasai penyajian dan analisa data CRM untuk memperoleh pemahaman tentang konsumen dalam rangka pembuatan keputusan yang lebih baik.
- Membandingkan dan memilih tools dan software sebagai implementasi CRM dan penentuan tahapan-tahapan implementasinya.
- Mengembangkan strategi hubungan-pelanggan dalam suatu industri

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep manajemen hubungan pelanggan (CRM).
- Analisis data historis pelanggan.
- Penggabungan data yang berasal dari berbagai channel komunikasi yang bervariasi.
- Analisa informasi pelanggan untuk menawarkan pelayanan prima.
- Strategi pencapaian terkait kepuasan pelanggan.

Daftar Pustaka

1. Anderson, K., & Kerr, C. (2002). Customer relationship management. New York: McGraw-Hill.
2. Buttle, F. & Maklan, S. 2015. Customer Relationship Management: Concepts and Technologies, 2nd edition. Routledge.
3. Kumar, V. & Reinartz, W. 2012. Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools. Springer.
4. Muther, A. 2002. Customer Relationship Management: Electronic Customer Care in the New Economy. Springer.
5. Payne, A. 2005. HANDBOOK OF CRM: Achieving Excellence in Customer Management. Taylor and Francis.

NTIDUM6058 Manajemen Pemasaran, 3 sks 3 js

Prasyarat : -

Koordinator:

Konstruksi Standar-CPL 8:

Menguasai prinsip dan issue terkini bidang ekonomi, sosial dan ekologi secara umum sehingga memiliki wawasan komprehensif untuk membentuk pola pikir logis, kritis dan inovatif bidang integrasi sistem di sektor tertentu

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menggali konsep dasar teori pemasaran dan ruang lingkup pemasaran
- Menganalisis cara mengelola informasi pemasaran
- Mengkaji bauran pemasaran
- Menyusun strategi pemasaran : segmentasi, target pasar, differensiasi dan positioning
- Mengkaji strategi penentuan merek
- Menganalisis perancangan pengembangan produk baru melalui pemahaman strategi siklus hidup produk

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Konsep dasar teori pemasaran
- Ruang lingkup pemasaran baru
- Kemitraan untuk membangun hubungan pelanggan
- Mengelola informasi pemasaran
- Pasar konsumen dan perilaku pembelian konsumen
- Pasar bisnis dan perilaku pembelian bisnis
- Strategi pemasaran : segmentasi, target pasar, differensiasi dan positioning
- Bauran pemasaran : prinsip 7P
- Prinsip dasar market research
- Branding : konsep dan strateginya untuk barang dan jasa
- Pengembangan produk baru dan strategi siklus hidup produk
- Penetapan harga pokok: memahami dan menangkap nilai pelanggan
- Strategi promosi

Daftar Pustaka

1. Kotler, P. 2006. Prinsip-Prinsip Pemasaran - edisi 12. Jakarta: Erlangga.
2. Kotler, P. 2005. Manajemen Pemasaran. Jakarta: Erlangga.

UPKLUM6090 Praktik Kerja Industri, 4 sks, 16 js

Prasyarat: Sesuai Pedoman telah menempuh minimum 80 sks

Koordinator: -

Konstruksi Standar-CPL 8:

Menguasai komunikasi yang efektif baik secara tertulis maupun lisan, melakukan kerjasama dalam sebuah kelompok kerja, memahami dan bertanggung jawab terhadap aspek etika keprofesian.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Memperoleh pengalaman kerja, pengetahuan secara langsung permasalahan di industri dan cara pemecahannya, sehingga diharapkan dapat memberikan masukan yang bermanfaat bagi industri.
- Menyajikan analisa pengalaman kerja praktik dalam sebuah laporan yang sistematis.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Penulisan proposal praktik industri.
- Analisa jenis industri yang sesuai dengan minat dan keahlian.
- Pelaksanaan pekerjaan di industri.
- Analisa pekerjaan di industri.
- Pembuatan laporan harian hasil praktik.
- Penyusunan laporan akhir praktik.
- Komunikasi publik dalam keperluan akademik dan situasi formal dalam bentuk presentasi hasil analisa praktik industri.

Daftar Pustaka

1. Petunjuk Teknis Pedoman Pelaksanaan Praktik Industri, Jurusan Teknik Mesin UNIVUMersitas Negeri Malang.
2. Penulis, T. 2017. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UM (PPKI). Malang: UM Press.

Nama Matakuliah : Kuliah Kerja Nyata (KKN) (*Community Service Program*)
Kode : UKKNUM6090
SKS/JS : 4/680
Prasyarat :-

Standar CPL

Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai negara, bangsa dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila, serta memiliki kemandirian dalam berkaraya secara inovatif, adaptif dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. melaksanakan tahapan fungsi pengabdian kepada masyarakat dengan memanfaatkan ilmu yang dipelajari serta produk-produk ilmu dan teknologi hasil penelitian
2. menunjukkan sikap yang mencerminkan kecakapan sosial di masyarakat guna meningkatkan kualitas fungsi kelembagaan di masyarakat dan kualitas kehidupan masyarakat
3. menjalin kemitraan dan mengembangkan jejaring kerjasama dengan pemerintah daerah, BUMN, BUMD, dunia usaha dan dunia industri secara sinergis antara perguruan tinggi dengan masyarakat

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis permasalahan di masyarakat
2. merumuskan alternatif solusi berdasarkan ilmu yang dipelajari dan dengan memanfaatkan produk-produk ilmu dan teknologi hasil penelitian
3. melakukan aksi pengabdian secara praktis secara monodisiplin maupun multidisiplin

Deskripsi Isi Matakuliah

Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah matakuliah yang memberikan pengalaman bermakna kepada mahasiswa untuk menerapkan ilmunya dan hasil-hasil penelitian melalui aktivitas pengabdian dan berkehidupan bermasyarakat dalam rangka membantu menyelesaikan masalah yang terjadi di masyarakat.

NTIDUM6100 Skripsi, 4 sks 16 js

Prasyarat : Metodologi Penelitian (FTEKUM6002), Tata Tulis dan Komunikasi Ilmiah (NTIDUM6022)

Koordinator: -

Konstruk Standar-CPL 8:

Menguasai komunikasi yang efektif baik secara tertulis maupun lisan, melakukan kerjasama dalam sebuah kelompok kerja, memahami dan bertanggung jawab

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Mampu berpikir kritis dan analitis
- Mengaplikasikan teori teknik industri pada kasus nyata di industri
- Mengembangkan kemampuan melakukan penelitian secara mandiri
- Melakukan komunikasi baik secara lisan maupun tertulis
- Mampu mengembangkan interpersonal skills.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

- Pemecahan permasalahan di industri dengan mengaplikasikan teori, pengujian hipotesa berdasarkan data survey atau interview,
- Pengembangan suatu metodologi yang berguna bagi pemecahan permasalahan tersebut
- Penulisan proposal skripsi
- Penulisan laporan akhir skripsi

Daftar Pustaka

1. Forsyth, P. 2016. How to Write Reports and Proposals, Edisi 4. Kogan Page Limited.
2. Ibnu, S., Mukhadis, A., & Dasna, I. W. 2003. Dasar-dasar Metodologi Penelitian. Malang: UNIVUMersitas Negeri Malang.
3. Penulis, T. 2017. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UNIVUMersitas Negeri Malang. UM Press