

Silabus Program Studi Teknik Industri

| | |
|---|----------------------------|
| MATA KULIAH | MA1001 : Kalkulus I |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : I |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep-konsep real, limit, diferensiasi serta dapat menyelesaikan permasalahan yang terkait. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| 1. Mahasiswa mengerti definisi limit dan aturan diferensiasi untuk menurunkan suatu fungsi 2. Mahasiswa dapat menggambar grafik fungsi menggunakan asimtot, titik-titik kritis, uji turunan untuk fungsi naik/turun dan kecekungan 3. Mahasiswa dapat menerapkan diferensiasi untuk menyelesaikan permasalahan maksimum/minimum dan masalah laju perubahan yang berkaitan 4. Mahasiswa dapat menghitung integral menggunakan jumlahan Riemann dan menggunakan teorema fundamental kalkulus | |
| POKOK BAHASAN | |
| 1. Konsep dasar bilangan real 2. Konsep-konsep fungsi, limit, dan kontinuitas 3. Aturan-aturan diferensiasi, aplikasi pada masalah-masalah penggambaran grafik, aproksimasi, dan ekstrema. 4. Integral tak-tentu dan integral tertentu 5. Teorema Fundamental Kalkulus. | |
| PRASYARAT | |
| - | |
| PUSTAKA | |
| 1. James Stewart. 1999. Calculus, 4 th Edition. Brooks/Cole Publishing Company 2. Thomas. 2005. Calculus, 11 th Edition. Pearson Education 3. Dale Varberg, Edwin Purcell and Steve Rigdon. 2007. Calculus, 9 th Edition. Prentice Hall | |

| | |
|---|--------------------------------|
| MATA KULIAH | KU1004 : Bahasa Inggris |
| | Kredit : 2 SKS |
| | Semester : I |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari tentang penggunaan Bahasa Inggris dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat mengerti bahasa Inggris dengan baik dan lancar. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| Mahasiswa mampu menggunakan Bahasa Inggris yang baik dan lancar dalam kehidupan sehari-hari | |
| POKOK BAHASAN | |
| 1. Course Introduction, The Reasons Why Students Should Learn English, Personal Introduction 2. Real Life Conversation In English, Commonly Used English Expression 3. Topic Sentence And Main Idea, Difference Between Main Idea And Supporting Idea 4. Good And Poor Paraphrasing, Difference Between Paraphrasing And | |

| |
|--|
| Summarizing |
| 5. The Definition And Differences Between Fact And Opinion |
| 6. Definition Of Bias, Element Of Bias That Students Can Identify |
| 7. Structure Of A Good Essay, Topic Sentence, Supporting Sentences |
| 8. Paragraph Unity, Paragraph Coherence |
| 9. Grammar: Subject-Verb Agreement, Draft Project |
| 10. Project |

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Azar, Betty S. & Hagen, Stacy A. *Understanding and Using English Grammar, Fourth Edition*. Pearson Education: White Plains, NY.
2. Adler, M. J. & Van Doren, C. 1972. *How to Read A Book: The Classic Guide to Intelligent Reading*. Rockefeller Center: New York.
3. Silverman, J., Hughes, E., & Wienbroer, D. R. 1990. *Rules of Thumb: a guide for writers, fifth edition*. McGraw-Hill Higher Education: New York

| | |
|---|--------------------------------|
| MATA KULIAH | FI1001 : Fisika Dasar 1 |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : I |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep khususnya variabel fisis yang akan diukur dan dihitung serta jenis-jenis gerakan mekanik benda. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami fenomena mekanis dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan dengan menggunakan konsep fisika Newtonian. 2. Mampu menyelesaikan persoalan fisis dengan langkah terstruktur sehingga hasilnya dapat digunakan untuk memprediksi dan/atau menjelaskan fenomena mekanis | |
| POKOK BAHASAN | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Besaran dan Satuan 2. Vektor dan Sistem Koordinat 3. Kinematika Gerak 4. Dinamika Gerak 5. Hukum Newton 6. Momentum dan Impuls 7. Usaha dan Energi 8. Getaran Harmonis Sederhana 9. Gelombang 10. Fluida | |
| PRASYARAT | |
| - | |
| PUSTAKA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Walker, Jearl., D. Halliday, dan R. Resnick. 2014. <i>Fundamentals of Physics</i>, 10 Edition. Wiley. USA 2. Knight, Randall D. 2013. <i>Physics for Scientist and Engineers - A Strategic Approach</i>, 3th Edition. Pearson. USA | |

| | |
|--------------------|---|
| MATA KULIAH | TI 1101 : Pengetahuan Bahan Teknik |
| | Kredit : 2 SKS |
| | Semester : I |

| |
|---|
| DESKRIPSI MATA KULIAH |
| Mata kuliah ini mempelajari tentang klasifikasi bahan teknik, sifat-sifat bahan, non logam, diagram fasa, pengujian tarik, struktur makro dan mikro, korosi. |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG |
| - |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mengetahui sifat-sifat bahan 2. Mahasiswa dapat membaca diagram phasa dengan benar 3. Mahasiswa dapat mengetahui macam-macam logam 4. Mahasiswa dapat mengetahui cara pencegahan korosi |
| POKOK BAHASAN |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian Bahan Teknik 2. Sifat Fisik dan Mekanis Bahan Teknik 3. Diagram Fasa 4. Baja Karbon dan Karakteristiknya 5. Baja Paduan dan Karakteristiknya 6. Besi Tuang dan Karakteristik 7. Aluminium 8. Tembaga dan Magnesium 9. Nikel, Titanium dan Logam Non Ferro 10. Bahan Polimer 11. Bahan Keramik 12. Korosi dan Pencegahannya |
| PRASYARAT |
| - |
| PUSTAKA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Surdia, T. dan S. Saito, Pengetahuan Bahan Teknik, Pradnya Paramita. 2. Van Lack, Elements of Materials Sciences, Penerbit Erlangga |

| | |
|--|---|
| MATA KULIAH | TI 1102 : Pengantar Ilmu Ekonomi |
| | Kredit : 2 SKS |
| | Semester : I |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep dasar ilmu ekonomi, baik secara makro maupun mikro, tetapi lebih menekankan pada perancangan <i>engineering</i> dalam perspektif Teknik Industri seperti perancangan, pengembangan dan pengintalasian sistem integrasi. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat memahami tentang ilmu dasar ekonomi. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan pelaku dalam ekonomi. 3. Mahasiswa dapat memahami tentang terbatasnya sumber daya dalam pelaksanaan proses produksi. 4. Mahasiswa dapat memahami prinsip dalam proses permintaan dan penawaran dari suatu barang serta kepuasan konsumsi. 5. Mahasiswa dapat memahami prinsip penetapan besarnya suatu harga individual dari suatu jenis barang tertentu dan konsep elastisitas barang. 6. Mahasiswa memahami fungsi dan tingkat perkembangan struktur pasar. 7. Mahasiswa memahami konsep keseimbangan suatu firm. 8. Mahasiswa dapat memahami tentang konsep pendapatan nasional dan cara perhitungannya. 9. Mahasiswa dapat memahami dan mampu menghitung keseimbangan pendapatan dua sektor yang melibatkan faktor konsumsi dan penyedia (investasi). 10. Mahasiswa mampu menghitung keseimbangan pendapatan tiga dan empat sektor | |

| |
|--|
| yang melibatkan pemerintah dan perdagangan luar negeri. |
| POKOK BAHASAN |
| 1. Pengertian dan Masalah Dasar Ekonomi 2. Teori Permintaan dan Penawaran 3. Struktur Pasar 4. Teori dan Analisa Produksi 5. Teori Konsumsi 6. Persaingan Pasar 7. Pendapatan Nasional 8. Kebijakan Fiskal 9. Tabungan dan Investasi 10. Modal dan Inovasi Teknologi 11. Inflasi 12. Pertumbuhan Ekonomi |
| PRASYARAT |
| - |
| PUSTAKA |
| 1. Suherman Rosyidi, 1996, Pengantar Teori Ilmu Ekonomi, PT Raja Grafindo Persada, jakarta. 2. Sadono Sukirno, 1997, Pengantar Makro Ekonomi, PT Raja Grafindo Persada, jakarta. 3. Samuel, Paul A, 1986, Economic, McGraw_Hill Book, Co, New Jersey 4. Samuelson, Paul A and Nordhaus, Wiliam D: 1992 Microeconomic, 14th Edition, MC Graw Hill inc, New Jersey. 5. Samuelson, Paul A and Nordhaus, Wiliam D: 1992 Macroeconomic, 14th Edition, MC Graw Hill inc, New Jersey 6. Lipsey, R, Crystal, A, 2011, Economics, 12 th, Oxford University Press Inc., New York. |

| | |
|--|--|
| MATA KULIAH | TI 1103 : Pengantar Teknik Industri |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : I |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini berisi tentang perkembangan, ruang lingkup dan peranan Teknik Industri untuk memenuhi kebutuhan dunia kerja serta konteks berpikir secara sistem dalam rangka efisiensi dan efektivitas sistem industri manufaktur maupun jasa untuk meningkatkan produktivitas kerja. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| 1. Mahasiswa memahami pengertian Teknik Industri dan ruang lingkupnya 2. Mahasiswa memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep dasar dalam disiplin Teknik Industri 3. Mahasiswa memahami latar belakang sejarah pertumbuhan dan perkembangan disiplin Teknik Industri 4. Memahami metode-metode Teknik Industri dalam upaya peningkatan efektivitas, efisiensi maupun produktivitas kerja. | |
| POKOK BAHASAN | |
| 1. Definisi dan Ruang Lingkup Teknik Industri | |

2. Ergonomi
3. Teknik Tata Cara Kerja
4. Tata Letak Pabrik
5. Ekonomi Teknik
6. Riset Operasi
7. Pengendalian Kualitas
8. Perencanaan dan Pengendalian Produksi
9. Manajemen Proyek
10. Organisasi Manajemen Industri
11. Konsep dan Sistem
12. Pemodelan dan Simulasi

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Turner, Wayne C., et.al. 1993. *Introduction to Industrial and Systems Engineering*. Englewood Cliffs, N.J.; Prentice-Hall, Inc.
2. Miller, David M. adn J.W. Schmidt. 1990. *Industrial Engineering and Operation Research*. Singapore: Jonh Wiley & Sons.
3. Wignjosoebroto, Sritomo. 1996. PengantarTeknik dan ManajemenIndustri. GunaWidya. Jakarta.
4. Nasution, Arman Hakim. 2006. ManajemenIndustri. Andi Offset. Yogyakarta.
5. Sinulingga, Sukaria.2008. Pengantar Teknik Industri. Graha Ilmu.Yogyakarta.

MATA KULIAH

KU 1006 : Agama Islam

Kredit : 2 SKS

Semester : II

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang Agama Islam dan ajarannya yang mencakup akidah, syari'ah, akhlak dan wawasan keislaman agar mahasiswa memiliki kemampuan komprehensif untuk mensinergikan pengembangan dan pemanfaatan IPTEKS demi mewujudkan kemaslahatan bagi umat manusia.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa mampu mensinergikan pengembangan IPTEKS dengan ajaran agama Islam yang meliputi Akidah, Syari'ah, Akhlak dan wawasan keislaman dalam berprofesi.
2. Mahasiswa mampu mengembangkan dan memanfaatkan IPTEKS dengan penuh tanggung jawab sesuai nilai-nilai ajaran Islam untuk mewujudkan kemaslahatan bagi umat manusia.
3. Mahasiswa mampu mengedepankan kepentingan agama, bangsa dan Negara dengan berlandaskan nilai-nilai Islam dan tetap menjunjung tinggi keadilan dan kebenaran.
4. Mahasiswa memiliki karakter jujur, amanah, komunikatif, cerdas dan kepekaan social dalam melakukan relasi yang harmoni suntuk mewujudkan kesalihan ritual dan sosial.

POKOK BAHASAN

1. Agama Islam dan Ruang Lingkup Ajarannya
2. Hakikat Manusia Sebagai Makhluk Religius
3. Akidah Sebagai Fondasi Perilaku
4. Hukum Islam untuk Menumbuhkan Kesadaran Hukum
5. *Akhlaqul-karimah* sebagai kepribadian muslim.
6. HAM dalam Perspektif Islam

7. Toleransi dalam Ajaran Islam
8. Islam dan Kebudayaan
9. IPTEKS dalam Islam
10. Demokrasi dan Politik dalam Perspektif Islam
11. Masyarakat Madani

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Muhibbin, Zainul dkk. 2012. Pendidikan Agama Islam: Membangun Karakter Madani, Surabaya, ITS Press.
2. Wahyuddin dkk. 2009. Pendidikan Agama Islam untuk Perguruan Tinggi, Jakarta: Grasindo.
3. Depag RI. 2004. Materi Instruksional Pendidikan Agama Islam di Perguruan Tinggi Umum, Jakarta.

MATA KULIAH

TI 1104 : Menggambar Teknik

Kredit : 3 SKS

Semester : II

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini berisi tentang pengetahuan dan ketrampilan dalam teknik-tenik menggambar dengan benar, cara-cara menggambar teknik dan membaca pada suatu benda kerja sesuai dengan aturan ISO (*International Standart Organisation*). Serta menguasai teknik-teknik menggambar pada software CAD.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Mahasiswa mampu membaca sebuah gambar teknik, dan menuangkan ide rancangan produk dalam visualisasi yang lengkap dan komunikatif.

POKOK BAHASAN

1. Pengantar Menggambar Teknik
2. Pengumpulan Informasi
3. Penggunaan Alat Gambar
4. Proyeksi
5. Dimensi
6. Potongan dan Irisan
7. Toleransi
8. Indikasi Permukaan
9. Pengelasan
10. Indikasi Part Pelengkap
11. Aplikasi Sambungan Pipa dan Rangkaian Elektronika

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Gupta, BVR and M Raja Roy. 2008. *Engineering Drawing*. New Delhi: I.K. International Publishing House Pvt Ltd.
2. Groover, Mikell P and E.W, JR. 1987. *CAD/CAM : Computer Aided Design and Manufacturing*. Prentice Hall.
3. Jensen, C.H., and Helsaed. 1987. *Fundamentals of Engineering Drawing*. Mac Graw Hill Co.
4. Luzadder, Waren J. 1986. *Fundamentals of Engineering Drawing (With an*

(Introduction to Interactive Computer Graphic for Design and Production), 9th edition. Prentice Hall.

5. Sato, Takeshi G., dan N. Sugiharto H. 1996. Menggambar Mesin Menurut Standar ISO. Pradnya Paramitha

| | |
|---|--|
| MATA KULIAH | TI 1205 : Analisis dan Estimasi Biaya |
| | Kredit : 2 SKS |
| | Semester : III |
| | |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Dengan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan biaya yang terakumulasi selama proses produksi pada berbagai tipe industri manufaktur maupun jasa dan memiliki kemampuan untuk melaksanakan estimasi dan penghitungan biaya produksi, mendokumentasikan sesuai dengan sistem akuntansi yang berlaku serta menafsirkan atas dasar laporan yang dihasilkan serta dapat melakukan analisis kelayakan pabrik. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| 1. Mampu menjelaskan konsep dasar akuntansi biaya, prosedur pencatatan akuntansi, dan siklus akuntansi. 2. Mampumenjelaskan konsep biaya dan komponen biaya produksi serta penerapannya 3. Mampu menghitung biaya produksi dan harga produk per unit untuk suatu proses produksi 4. Mampu menghitung titik impas (break event point) dari proses produksi | |
| POKOK BAHASAN | |
| 1. Konsep dasar dan ruang lingkup akuntansi biaya 2. Konsep manfaat dan pengelompokan biaya 3. Konsep pembuatan laporan keuangan rugi dan laba dan laporan keuangan lainnya 4. Komponen-komponen pada aktiva 5. Komponen-komponen pada pasiva 6. Konsep laporan keuangan 7. Istilah, konsep dan klasifikasi biaya 8. Konsep dasar biaya tetap dan biaya variable 9. Konsep biaya semi variable, biaya langsung dan biaya tidak langsung 10. Konsep biaya produksi 11. Konsep analisis titik impas 12. Konsep activity based costing | |
| PRASYARAT | |
| Pengantar Teknik Industri, Pengantar Ilmu Ekonomi | |
| PUSTAKA | |
| 1. Warren et al., Accounting 21th , Thomson Learning, 2010. 2. Hilton, Managerial Accounting: Creating Value in a Dynamic Business Environment, 9/e, Mc Graw Hill, 2011. 3. Donatila Agtarap and San Juan. 2007. Fundamentals of Accounting Basic Accounting Principles; 4. John J. Wild, Ken W. Shaw, Barbara Chiappeta. 2011. "Fundamental of Accounting Principles", McGraw-Hill. 5. Colin Drury., 2008, "Management and Cost Accounting", Pat Bond. 6. Charles Horngren. 2009. Management and Cost Accounting, 4e CWG powered by CWS. 7. Rayburn, Gayle Letricia, 1999, Akuntansi Biaya Dengan Menggunakan Pendekatan Manajemen Biaya, Edisi Keenam, Jilid 1 dan 2, Erlangga, | |

| | |
|--|-----------------------------------|
| MATA KULIAH | TI 1206 : Otomasi Industri |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : III |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Industri moderen merupakan industri yang maju secara teknologi dan sumber daya manusia. Dimana kondisi ini menuntut industri manufaktur maupun industri jasa untuk dapat berinovasi dalam penggunaan teknologinya, dari yang dahulu semua proses masih dilakukan secara manual maka saat ini sudah bergeser ke sistem terotomatisasi. <i>Engineer</i> sebagai sumber daya manusia tidak hanya dibutuhkan untuk mampu mengoperasikan, tetapi juga mampu untuk membuat rancangan sistem terotomasi di perusahaan. Mata kuliah Otomasi Industri memberikan pemahaman tentang peran otomasi dalam mendukung proses bisnis di bidang manufaktur dan jasa. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| 1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi kebutuhan aspek teknis serta non teknis 2. Mahasiswa mampu menganalisa dan membuat rancangan perbaikan sebuah sistem otomasi sederhana dalam suatu industri. | |
| POKOK BAHASAN | |
| 1. Pengantar Sistem Otomasi. 2. Logika Untuk Otomasi. 3. Komponen Otomasi (Sensor, Actuators, Dan Komponen Yang Lain). 4. Sistem Kendali Industri. 5. Elektronika Dan Mikroprosesor. 6. Kontrol Diskret Menggunakan PLC. 7. Komputer, NC Dan CNC. 8. Robot Industri. 9. Perancangan Otomasi. 10. Aplikasi Otomasi. 11. Computer Integrated Manufacturing. | |
| PRASYARAT | |
| - | |
| PUSTAKA | |
| 1. Groover, MP 2001, Automation, Production Systems, and Computer - Integrated Manufacturing, 2nd edition, Prentice Hall, New Jersey 2. Soloman, S 1994, Sensors and Control Systems in Manufacturing, McGraw-Hill, New York 3. Toncich, DJ 1993, Data Communications and Networking for Manufacturing Industries, Chrystobel Engineering, Brighton 4. Toncich, DJ 1994, Computer Architecture and Interfacing to Mechatronic Systems, Chrystobel Engineering, Brighton | |

| | |
|--|------------------------------------|
| MATA KULIAH | TI 1107 : Proses Manufaktur |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : III |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Manufaktur adalah proses untuk membuat suatu barang dari bahan baku melalui aktivitas produksi dengan melibatkan teknologi. Seorang sarjana Teknik Industri memiliki kompetensi memahami proses manufaktur yang banyak terjadi di industri, melakukan analisa dan mampu membuat rancangan perbaikan terhadap kondisi | |

eksisting. Mata kuliah ini membahas tentang proses-proses yang ada dalam industri manufaktur khususnya yang memproduksi barang atau komponen yang diskrit. Disajikan pula tentang *design for manufacture* yang ditujukan untuk mendapatkan rancangan proses manufaktur yang paling efisien untuk membuat produk tersebut.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Mahasiswa memahami tentang dasar proses manufaktur dan pembentukan produk baik tradisional dan moderen, serta mampu melakukan analisa proses dan teknis terhadap desain produk sederhana.

POKOK BAHASAN

1. Pengantar proses manufaktur.
2. Dasar pengecoran logam.
3. Proses pengecoran.
4. Dasar-dasar pembentukan dan deformasi.
5. Sheet metalworking.
6. Metalurgi serbuk.
7. Plastik.
8. Dasar-dasar permesinan.
9. Perhitungan waktu dan pemilihan proses.
10. Pertimbangan desain dan peralatan permesinan.
11. Permesinan Moderen/Non Traditional Machining (NTM).
12. Proses perakitan.
13. Teknologi Manufaktur Lanjut.

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Groover, M.P. 2002. *Fundamentals of Modern Manufacturing*, Prentice Hall
2. Kalpakjan, Seroke 1995. *Manufacturing Engineering and Technology*, 3rd edition, Addison-Wesley Pub. Company.
3. Schey, John A. 1987. *Introduction to Manufacturing Process*, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co.
4. De Garmo, E. P.D. 1979, *Material and Processes in Manufacturing*, New York, Collier Mc Millan Publ.
5. Pandey, PC. (983). *Modern Manufacturing Processes*, Second Edition, Tata Mc. Graw Hill Publishing Company Ltd.
6. Geough, JA. 1988. *Advanced Methods of Machining*, First Edition, Chapman and Hall Ltd.
7. Gershwin, Stanley B. 1994. *Manufacturing Systems Engineering* , Prentice Hall.
8. Schey, John A. 1987. *Introduction to manufacturing Processes* Second Edition, Mc Graw-Hill Book Co.

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| MATA KULIAH | TI 1108 : Mekanika Teknik |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : III |

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mempelajari penjumlahan dan penguraian kakas (gaya), kesetimbangan pada suatu konstruksi statis tertentu, jenis-jenis tegangan dan momen yang terjadi pada suatu konstruksi balok statis tertentu dan rangka batang sederhana.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Mata kuliah ini akan dipelajari tentang struktur truss dan frame pada kondisi statis sehingga mahasiswa memiliki kemampuan: menentukan gaya-gaya reaksi tumpuan

dan gaya batang, membuat diagram bidang gaya dan momen, menentukan tegangan dari berbagai tipe beban baik satu jenis beban maupun beban gabungan dan mentransformasikan tegangan-regangan 2D.

POKOK BAHASAN

1. Sistem keseimbangan gaya dan momen
2. Diagram bidang gaya dan momen
3. Analisa struktur truss 2D dengan metode sambungan, maxwell, ritter
4. Momen inersia dan momen polar
5. Konsep tegangan 2D
6. Transformasi tegangan-tegangan

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Russell C. Hibbeler. 1995. *Engineering Mechanics: Statistics*, 7th.ed. Prentice Hall
2. Russell C. Hibbeler. 1995. *Mechanics of Materials*, 7th.ed. Prentice Hall

MATA KULIAH

TI 1109 : Ergonomi Industri

Kredit : 3 SKS

Semester : III

DESKRIPSI MATA KULIAH

Ergonomi Industri bertujuan untuk desain interaksi bekerja untuk produktivitas industri yang tinggi dengan mempertimbangkan efektivitas, efisiensi, keselamatan dan kenyamanan. Kuliah ini dirancang untuk memberikan pengetahuan dan kemampuan siswa untuk meningkatkan proses atau peralatan kerja yang sesuai dengan prinsip-prinsip Ergonomi. Obyek dari diskusi terkait dengan peningkatan kualitas interaksi manusia dengan mempertimbangkan manusia, mesin, tenaga kerja, lingkungan, sistem dan organisasi. Ergonomi Industri melihat berbagai kemampuan manusia, keuntungan dan kerugian dalam meningkatkan interaksi kerja.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mampu menjelaskan konsep dasar dan data dari studi Ergonomi
2. Dapat menganalisis tubuh manusia postur dan mekanisme kerja
3. Dapat menganalisis interaksi manusia dalam sistem kerja
4. Dapat menganalisis kemampuan manusia dan keterbatasan dalam menghindari kesalahan
5. Dapat menganalisis faktor lingkungan dalam sistem kerja

POKOK BAHASAN

1. Pengantar Ergonomi Industri & Prinsip-Prinsip Ergonomi
2. Roadmap mengenai keilmuan Ergonomi Industri
3. Sistem Manusia – Mesin
4. Physical Ergonomics (Faal Kerja)
5. Anthropometri
6. Biomekanika
7. Body Rythym
8. Ergonomi Kognitif
9. Perancangan Display dan Control
10. Information Ergonomics
11. Faktor Lingkungan Kerja dalam Evaluasi Ergonomi
12. Work Schedule and Design Shift Work

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Tayyari, Fariborz and Smith, James L. 1997. *Occupational Ergonomics: Principles and Applications*. Chapman & Hall, London.
2. Salvendy, G. 2012. *Handbook of Human Factors and Ergonomics, 4th edition*, John Wiley and Sons. Wickens,C.D., Gordon,S.E., Liu, Y., 2003. *An introduction to human factors engineering Pearson, 2nd edition*, Pearson Ltd.
3. Granjean, E. 1982. *Fitting the Task to the Man: an Ergonomic Approach*.Taylor & Fabrics Ltd.
4. Huchingson, Dale R. 1981. *New Horizons for Human Factors in Design*.McGraw-Hill Book company.
5. Konz, Stephan. 1995. *Work Design: Industrial Ergonomics*. Scottsdale Publishing Horizons, Inc.
6. Pulat, B. Mustafa. 1992. *Fundamentals of Industrial Ergonomics*. Prentice-Hall.
7. Sanders, M.S. and McCormick, E.J. 1992. *Human Factors in Engineering and Design*.McGraw-Hill Inc.

MATA KULIAH

TI 1210 : Matriks dan Ruang Vektor
Kredit : 3 SKS
Semester : III

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mengenalkan mahasiswa dengan konsep dasar aljabar linier, termasuk di dalamnya topik-topik tentang vector, matriks, vector space dan subspace, dan linear transformations

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Mahasiswa mampu melakukan matriks dan vektor operasi dasar, menyelesaikan sistem persamaan linear, memahami konsep eigen, kombinasi linear, dekomposisi dan transformasi linear

POKOK BAHASAN

1. Matriks dan Operasi - Operasinya : Jenis matriks, Operasi matriks, Matriks Invers,
2. Sistem Persamaan Linear : Operasi baris elementer , Sistem persamaan linear Homogen, Determinan matriks : Metode perhitungan determinan,
3. Menyelesaian sistem persamaan linier dengan metode Crammer, Ruang - Ruang Vektor : Ruang - n Euclides, Ruang vektor umum, Sub-ruang vector, vektor bebas linier, Basis dan Dimensi
4. Proses Gram-Schmidt, Dekomposisi QR, Ruang Hasil Kali Dalam: Hasil kali dalam, Panjang vektor , jarak antar vektor dan besar sudut, Basis orthonormal, Perubahan Basis, Ruang Eigen: Eigen value, Diagonalisasi, Diagonalisasi orthogonal, Transformasi Linear : Kernel (inti) dan Jangkauan, transformasi matriks.

PRASYARAT

Kalkulus I, Kalkulus II

PUSTAKA

1. Anton H., *Elementary Linear Algebra 9th Edition*. Wiley Linear Algebra Jim Hefferon, Ebook
2. Mokhtar S. Bazaraa, John J. Jarvis, dan Hanif D. Sherali, 2010. *Linear Programming and Network Flows*. John Wiley & Sons

MATA KULIAH

TI 1111 : Penelitian Operasional I
Kredit : 3 SKS
Semester : IV

| |
|--|
| DESKRIPSI MATA KULIAH |
| Mata kuliah yang memberikan pengetahuan mengenai penstrukturran proses pengambilan keputusan yang kritis dalam memcaril solusi dengan cara linear programming, eliminasi, simpleks, big M. Dan juga pemecahan studi kasus penugasan dan antrian. Mahasiswa juga di ajarkan melakukan pengambilan keputusan melalui model matematis menggunakan perangkat lunak optimasi. |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG |
| - |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi variabel keputusan, fungsi tujuan dan pembatas sebagai model programma linear dari deskripsi permasalahan 2. Mahasiswa mampu menggunakan perangkat lunak optimasi (Lindo, Lingo, atau GAMS) untuk menyelesaikan model matematika benar dan menginterpretasikan hasilnya |
| POKOK BAHASAN |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Membangun Model 2. Pengantar dan Simulasi Program Linier 3. Algorithma Simplex 4. Analisa Sensitivitas 5. Permasalahan Transportasi, Penugasan dan Transhipment 6. Model Jaringan |
| PRASYARAT |
| - |
| PUSTAKA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Wayne L Winston. 2004. <i>Operations Research: Applications and Algorithms</i>. Indiana University, 4th edition. 2. Mokhtar S. Bazaraa, John J. Jarvis, dan Hanif D. Sherali. 2010. <i>Linear Programming and Network Flows</i>. John Wiley & Sons |

| | |
|--|---|
| MATA KULIAH | TI 11112 : Teknik Tata Cara & Pengukuran Kerja |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : IV |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Menjelaskan analisa sistem kerja, teknik dan metode pengukuran waktu baku, pengukuran fisiologi kerja dan psikologi/ beban mental kerja dan aplikasi hasil pengukuran waktu kerja untuk perancangan keseimbangan lintasan, perencanaan kapasitas dan pengupahan. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang berbagai metode pengukuran kerja baik langsung maupun tidak langsung 2. Mahasiswa mampu melakukan analisis dari proses dan hasil pengukuran kerja untuk merekomendasikan system insentif 3. Mahasiswa mampu mengaplikasikan metode pengukuran kerja untuk persoalan riil yang dihadapi di lapangan dengan bertanggung jawab. | |
| POKOK BAHASAN | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Proses Produksi, Produktivitas, dan Nilai Tambah. 2. Studi Gerak dan Waktu Motion untuk Lean Manufacturing. 3. Analisa Operasional, Konsep Ekonomi Gerakan. 4. Techniques of Macromotion Study (Peta Kerja Kegiatan Keseluruhan). 5. Technique of Micromotion Study (Peta Kerja Setempat). 6. Predetermined Time Standards Systems (PTSS). | |

7. Stopwatch Time Study.
8. Work Sampling.
9. Materi Terapan 1 : Keseimbangan Lintasan Operasi.
10. Standard data (Pelaksanaan Modul Worksampling).
11. Perancangan dan Analisa Kerja.
12. Materi Terapan 2 : SMED.
13. Materi Terapan 3 : Kompensasi Finansial.

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Barnes, M.R. 1980. *Motion and Time Study : Design and Measurement of Work*. John Wiley and Sons.
2. Wignjosoebroto, S. 2006. *Ergonomi : Studi Gerak dan Waktu*. Guna Widya, Surabaya.
3. Kohnz, S.A. 1979. *Work Design*, Fourth Edition. Grid Publication.
4. Mundel, M.E., Danner, D.L. 1994. *Motion and Time Study : Improving Productivity*. Prentice Hall

MATA KULIAH

TI 1213 : Sistem Manufaktur

Kredit : 3 SKS

Semester : IV

DESKRIPSI MATA KULIAH

Sistem manufaktur sebagai bagian dari sistem perusahaan perlu untuk dirancang dan dikendalikan dengan baik, sehingga mencapai tujuan yang sama yaitu memenuhi semua kebutuhan konsumen, menghasilkan barang yang berkualitas dengan waktu pemenuhan yang cepat. Dengan memenuhi kriteria tersebut maka perusahaan akan dapat berumur panjang dan berkembang maksimal. Seorang sarjana Teknik Industri dipersiapkan untuk dapat menyelesaikan masalah riil di Industri baik industri manufaktur dan industri jasa. Untuk dapat memenuhi kompetensi tersebut, dirancang mata kuliah Sistem Manufaktur. Di dalam mata kuliah ini dipelajari seluruh komponen dalam sebuah sistem manufaktur. Mata kuliah ini memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang operasi sebuah manufaktur serta langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk memperbaikinya.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa mampu menganalisa sistem manufaktur yang meliputi proses manufaktur
2. Mahasiswa mengerti tentang pemindahan material, penyimpanan material, inspeksi, dan packaging
3. Mahasiswa mampu mengerti tentang aktivitas non-fisik yang menunjang operasional manufaktur.

POKOK BAHASAN

1. Konsep Dan Arsitektur Sistem Manufaktur.
2. Perencanaan Sistem Manufaktur (Konsep Utilitas, Production Rate, Availability).
3. Perancangan Produk Dalam Sistem Manufaktur.
4. Pemindahan dan Penyimpanan Material.
5. Identifikasi Data Otomatis.
6. Sistem Perakitan.
7. Tata Letak Fasilitas (Single Station Manufacturing Cells, Group Technology, Cellular Manufacturing, Flexible Manufacturing System).
8. Konsep Khusus Sistem Manufaktur (Just In Time, Lean Production, Agile,

| |
|--|
| Reconfigurable Manufacturing System, Virtual Manufacturing, Intelligent Manufacturing System). |
| 9. Perencanaan dan Pengendalian Sistem Manufaktur (<i>Manufacturing Planning And Control - Enterprise Resource Planning</i>) |
| PRASYARAT |
| - |
| PUSTAKA |
| 1. Groover, M.P. 2001. <i>Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing</i> . Prentice Hall 2. Boothroyd, G. 1992. <i>Assembly Automation and Product Design</i> . Marcel Dekker Inc., New York. 3. Lotter, B. 1989. <i>Manufacturing Assembly Handbook</i> . Butterworths |

| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| MATA KULIAH | TI 1114 : Manajemen Proyek |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : IV |

DESKRIPSI MATA KULIAH

Manajemen proyek menjadi semakin penting saat ini. Merencanakan, melaksanakan dan mengendalikan suatu proyek merupakan kegiatan yang relative kompleks dan sulit dilakukan karena dituntut untuk memperhatikan berbagai aspek seperti aspek waktu, biaya, sumber daya, perkembangan pencapaian tujuan, dan masih banyak lagi. Kuliah ini akan memberikan pemahaman kepada mahasiswa terkait dengan perencanaan, penjadwalan, pengorganisasian dan pengendalian proyek seperti proyek pengembangan produk, konstruksi, sistem informasi, bisnis baru dan event-event penting lainnya. Penekanan materi adalah pada proses pengelolaan proyek dan alat-alat penting yang dapat digunakan untuk pengelolaan proyek. Pemahaman tentang konsep dan teknik manajemen proyek akan memberikan bekal kepada mahasiswa agar dapat unggul bersaing pada dunia kerja di bidang rekayasa maupun bidang lainnya.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa mampu memahami proses utama dalam pengelolaan proyek dan pentingnya integrasi antara strategi organisasi dengan pengelolaan proyek
2. Mahasiswa mampu memahami sub-sistem dalam sistem manajemen proyek yang menentukan keberhasilan pengelolaan proyek.
3. Mahasiswa mampu memahami lebih detail konsep dan teknik work breakdown structures sebagai dasar untuk perencanaan dan pengendalian proyek
4. Mahasiswa mampu memahami merencanakan proyek secara holistik dan merancang mekanisme/instrumen pengendaliannya
5. Mahasiswa mampu memahami merancang model dan melakukan penilaian investasi proyek engineering.
6. Mahasiswa mampu memahami sumber-sumber pendanaan yang tersedia untuk proyek dan mampu untuk memilih yang terbaik untuk proyek engineering based industry.
7. Mahasiswa mampu memahami konsep, teknik dan alat-alat pengambilan keputusan yang tersedia untuk mengelola proyek-proyek pengembangan produk, konstruksi, sistem informasi, bisnis baru dan event-event khusus.
8. Mahasiswa mampu memahami faktor-faktor risiko yang dihadapi pada proyek dan mampu memilih model analisis, evaluasi dan pengelolaan risiko proyek.
9. Mahasiswa mampu memahami mengenali potensi konflik dan permasalahan yang dapat terjadi pada proyek.
10. Mahasiswa mampu memahami mengidentifikasi aspek perilaku kritikal yang menentukan keberhasilan pengelolaan proyek.
11. Mahasiswa mampu memahami dan mampu menggunakan sistem informasi berbasis komputer untuk pengelolaan proyek yang efektif dan efisien.

| POKOK BAHASAN |
|--|
| 1. Konsep Manajemen Proyek |
| 2. Siklus Hidup Proyek |
| 3. Organisasi Proyek |
| 4. Tim Proyek |
| 5. Perencanaan Proyek |
| 6. Penjadwalan Proyek |
| 7. Minimasi Biaya Dan Alokasi Sumber Daya |
| 8. Estimasi Biaya Dan Penganggaran |
| 9. Pengendalian Proyek |
| 10. Evaluasi, Audit, Pelaporan Dan Penyelesaian Proyek |
| 11. Pemilihan Proyek |
| 12. Mengelola Konflik Dalam Proyek |
| 13. Manajemen Resiko Proyek |
| 14. Critical Chain Project Management |
| PRASYARAT |
| - |
| PUSTAKA |
| Santosa, Budi. 2009. Manajemen Proyek: Konsep & Implementasi. Graha ilmu. Yogyakarta |

| MATA KULIAH | TI 1115 : Ekologi Industri |
|--|-----------------------------------|
| | Kredit : 2 SKS |
| | Semester : IV |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini merupakan mata kuliah dasaruntuk memahami bagaimana interelasi antar aktivitas manusia, industri, teknologi, sistem sosial dan sumber daya alam. Sehingga mahasiswa mampu menempatkan peran dan fungsinya dalam menjaga sustainabilitas lingkungan, mampu mengadaptasi dan mempertimbangkan aspek lingkungan dalam segala kegiatannya. Memahami dampak pemanfaatan teknologi dalam industri terhadap lingkungan. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| 1. Mahasiswa memahami interelasi antara aktivitas manusia, pencemaran dan dampak lingkungan 2. Mahasiswa memahami konsep perancangan ramah lingkungan. | |
| POKOK BAHASAN | |
| 1. Pendahuluan 2. Prinsip ekologi 3. Lingkungan dan industri 4. Analisis resiko 5. Teknologi bersih 6. Sumber daya alam 7. Green Industry 8. Eco Industrial Park 9. Pengendalian pencemaran 10. Energi ramah lingkungan | |
| PRASYARAT | |
| - | |
| PUSTAKA | |
| 1. Miller.G.T. 2004. <i>Living in the Environment Principles, Connections and Solution.</i> 13th. Thomson Learning. | |

- | |
|--|
| <p>2. Kristanto, P. 2012. Ekologi Industri. Penerbit Andi, Yogyakarta.</p> <p>3. Allenby, B., Graedel TE. 1993. <i>Industrial Ecology</i>. Prentice Hall. New York</p> |
|--|

| | |
|---|---|
| MATA KULIAH | TI 1116 : Statistika Industri I Kredit : 2 SKS Semester : IV |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini membahas metode-metode statistik yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan industri. Materi yang dibahas meliputi jenis data, statistik deskriptif(numerik dan grafik), distribusi probabilitas (diskret dan kontinyu), distribusi sampling, metode sampling ,estimasi parameter dan interval kepercayaan. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menggunakan statistik deskriptif dalam menganalisis data. 2. Mahasiswa mampu menggunakan beberapa metode statistik inferensi (distribusi probabilitas, sampling, estimasi titik, interval kepercayaan) untuk menyelesaikan permasalahan industri. 3. Mahasiswa dapat mempergunakan software statistik. | |
| POKOK BAHASAN | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar statistik industri 2. Statistik deskriptif <ul style="list-style-type: none"> a. Jenis data b. Metode Pengumpulan Data c. Pendeskripsi data secara numerik dan grafik. 3. Statistik Inferensi <ul style="list-style-type: none"> a. Peluang b. Distribusi peluang diskrit, c. Distribusi peluang kontinyu d. Metode sampling e. Distribusi sampling f. Estimasi parameter g. Interval kepercayaan. | |
| PRASYARAT | |
| - | |
| PUSTAKA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. David F. Groebner, Patrick W. Shannon, Phillip C.Fry dan Kent D. Smith. 2010. <i>Bussiness Statistics : A Decission Making Approach</i>. Prentice Hall, 8th Edition 2. Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers and Keying Ye. 2007. <i>Probability and Statistics for Engineers and Scientists</i>". Pearson Prentice Hall, 8th Edition | |

| | |
|--|--|
| MATA KULIAH | KU 1001 : Wawasan Teknologi Lingkungan Kredit : 3 SKS Semester : IV |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep-konsep dasar pengertian lingkungan hidup, dasar-dasar ekologi, ekosistem, pencemaran lingkungan, persampahan, limbah B3, sistem penyediaan dan pengolahan air bersih, siklus hidrologi, pencemaran tanah dan air tanah, manajemen teknik dan rekayasa lingkungan. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |

| |
|--|
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH |
| 1. Mahasiswa mampu mengetahui pengaruh sistem lingkungan terhadap manusia dan pengaruh aktifitas manusia terhadap lingkungan |
| 2. Mahasiswa mengetahui upaya pengendalian dampak yang terjadi akibat interaksi antara lingkungan dengan manusia |
| POKOK BAHASAN |
| 1. Dasar-dasar ekologi dan lingkungan hidup |
| 2. Hidrologi dan siklusnya |
| 3. Siklus hidrologi dan dampak pembangunan terhadap sumber daya air |
| 4. Prinsip ilmu lingkungan |
| 5. Degradasi lingkungan global dan solusi dan penanggulangannya degradasi lingkungan |
| 6. Komponen penting permasalahan lingkungan global (Persampahan, limbah B3, air bersih dan pencemaran tanah dan air tanah) |
| PRASYARAT |
| - |
| PUSTAKA |
| 1. Davis, Mc. Kenzi L. 2012. <i>Introduction to Environmental Engineering</i> , Mc. Graw-Hill Education Singapore |
| 2. Metcalf and Eddy. 1991. <i>Wastewater Engineering</i> . Mc. Graw-Hill Book Company, New York |
| 3. Hammer, M. J. 1975. <i>Water and Wastewater Technology</i> . John Wiley & Sons, Inc., New York |
| 4. Odum, Eugene P. 1994. Dasar-Dasar Ekologi. Gadjah mada University Press |

| | |
|--|---------------------------------|
| MATA KULIAH | TI 1217 : Ekonomi Teknik |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : V |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari usulan teknik dari segi ekonomi, memilih alternatif yang ekonomis dan melakukan perhitungan ekonomi teknik | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| 1. Mahasiswa mampu mengevaluasi suatu usulan teknik dari segi ekonomi | |
| 2. Mahasiswa mampu memilih alternatif yang ekonomis dari hasil evaluasi | |
| 3. Mahasiswa mampu melakukan perhitungan ekonomi teknik | |
| POKOK BAHASAN | |
| 1. Pengantar Ekonomi Teknik | |
| 2. Jenis-jenis Bunga | |
| 3. Ekivalensi Nilai Tahunan | |
| 4. Ekivalensi Nilai Sekarang | |
| 5. Ekivalensi Nilai Akan Datang | |
| 6. Analisa Titik Impas, Analisa Sensitivitas dan Analisis Resiko | |
| 7. Perhitungan dan Analisis Rate of Return | |
| 8. Depresiasi | |
| 9. Inflasi | |
| 10. Analisa Penggantian | |
| 11. Dasar-dasar Penganggaran Modal | |
| PRASYARAT | |
| Analisis dan Estimasi Biaya | |
| PUSTAKA | |
| 1. Nyoman Pujawan. 1995. Ekonomi Teknik. Penerbit PT. Guna Widya. | |
| 2. Gerald J. Thuesen, W. J. Fabrycky. 2001. Ekonomi teknik, terjemahan Carley Tanya. | |

| | |
|--|--|
| MATA KULIAH | TI 1218 : Penelitian Operasional II |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : V |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini menjelaskan tentang konsep-konsep integer, nonlinear, dynamic programming, serta teori permainan, markov chain, teori antrian dan simulasi monte carlo. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa menguasai dan mampu menjelaskan konsep-konsep integer, nonlinear, dan dynamic programming 2. Mahasiswa mampu menjelaskan teori permainan, markov chain, teori antrian dan simulasi monte carlo 3. Mahasiswa mampu memformulasikan masalah yang tepat untuk model deterministik dan stochastic 4. Mahasiswa mampu mengaplikasikan perangkat lunak optimasi untuk menyelesaikan permasalahan model deterministik dan stochastic. | |
| POKOK BAHASAN | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Program Integer 2. Program Non Linear 3. Pengantar Pemodelan yang bersifat Dinamis dan Probabilitas 4. Proses Markov 5. Model Antrian dan Aplikasinya 6. Teori Permainan dan Aplikasinya 7. Realibilitas Sistem 8. Simulasi Montecarlo | |
| PRASYARAT | |
| Penelitian Operasional I | |
| PUSTAKA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Wayne L Winston. 2004. <i>Operations Research: Applications and Algorithms</i>. Indiana University, 4th Edition 2. Hamdy Taha. 2003. <i>Operations Research</i>. USA: Macmillan Publishing Company, 7th Edition | |

| | |
|--|--|
| MATA KULIAH | TI 1219 : Perencanaan dan Pengendalian Produksi |
| | Kredit : 4 SKS |
| | Semester : V |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari tentang metoda dalam perencanaan dan pengendalian produksi dan aplikasinya. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami berbagai metoda dalam perencanaan dan pengendalian produksi 2. Mahasiswa mengerti tentang metode dalam memecahkan berbagai permasalahan terkait dengan perencanaan dan pengendalian produksi. | |
| POKOK BAHASAN | |
| 1. Konsep Dasar Perencanaan dan Pengendalian Produksi | |

2. Peramalan Permintaan
3. Perencanaan Agregat dan Disagregat
4. Manajemen Bahan : Perencanaan Kebutuhan Bahan
5. Pengendalian Persediaan
6. Penjadwalan Tenaga Kerja
7. Keseimbangan Lini Produksi dan Penjadwalan Produksi
8. Enterprise Resource Planning System
9. Laboratorium

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Fogarty, D. W., Blackstone, J. H., and Hoffmann, T. R. 1991. *Production and Inventory Management* 2nd Edition. South Western Publishing
2. Arnold, J. T. 2011. *Introduction To Materials Management*, 5/e. Pearson Education India

MATA KULIAH

TI 1220 : Tata Letak Fasilitas

Kredit : 3 SKS

Semester : V

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini menjelaskan konsep dasar perencanaan fasilitas yang efisien dan efektif, menyelesaikan permasalahan penentuan lokasi fasilitas dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dan membuat rancangan model tata letak yang lengkap dengan visualisasi dimensi.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar perencanaan fasilitas yang efisien dan efektif
2. Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan penentuan lokasi fasilitas dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif
3. Mahasiswa mampu menjelaskan data-data dasar yang diperlukan dalam perencanaan dan perancangan fasilitas
4. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan fasilitas pendukung dalam sebuah perencanaan fasilitas, termasuk fasilitas pergudangan/warehouse
5. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan alat pemindah bahan dalam rancangan tata letak
6. Mahasiswa mampu merancang dan memodelkan tata letak ataupun mengevaluasi tata letak dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif
7. Mahasiswa mampu membuat rancangan model tata letak yang lengkap dengan visualisasi 2 dimensi atau 3 dimensi

POKOK BAHASAN

1. Konsep Dasar Tata Letak Fasilitas
2. Analisa Lokasi Fasilitas
3. Analisa Produk, Perencanaan Proses dan Alat, Perhitungan Kapasitas Produksi
4. Perencanaan Aliran Bahan dan Teknik Evaluasi Aliran Bahan
5. Perencanaan Ruang / Stasiun Kerja
6. Perencanaan dan Penentuan Fasilitas Material Handling
7. Perencanaan Dan Penentuan Fasilitas Warehousing
8. Pendekatan Tradisional Untuk Layout Fasilitas
9. *Group Technology* Dan Teknik Pengelompokan Produk
10. *Computer Aided Layout Design*

- | |
|---|
| 11. Teknik Penataan Fasilitas Dengan Pendekatan Kualitatif 12. Teknik Penataan Fasilitas Dengan Pendekatan Kuantitatif 13. Model-Model Matematika Dan Optimasi Untuk Layout Fasilitas |
|---|

PRASYARAT

Sistem Manufaktur

PUSTAKA

- Wignjosoebroto,S. 1996. Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan. PT. Gunawidya, Surabaya.
- H eragu, S. 2008. *Facilities Design*, 3rd Edition. CRC Press

MATA KULIAH

| |
|--|
| TI 1221 : Perancangan dan Pengembangan Produk |
| Kredit : 3 SKS |
| Semester : V |

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini menjelaskan tentang proses perancangan dan pengembangan produk industri, perbedaan antara core component dan support component serta penggunaan metode-metode dalam menginterpretasikan *Voice of Customer* (VOC) hingga menjadi produk jadi.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup proses perancangan dan pengembangan produk industri
- Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan antara core component dan support component yang melekat dalam sebuah produk
- Mahasiswa mampu menentukan dan melakukan sintesa terhadap peluang-peluang baru bagi pengembangan produk inovatif
- Mahasiswa mampu menggunakan metode-metode dalam menginterpretasikan *Voice of Customer* (VOC) hingga menjadi produk jadi
- Mahasiswa mampu melakukan proses pengembangan produk dimulai dari fase ke 0 sampai ke 5
- Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi trade off biaya terhadap kualitas dalam spesifikasi produk.

POKOK BAHASAN

- Konsep Dasar Perancangan Produk
- Proses dan Organisasi Pengembangan Produk
- Perencanaan Produk
- Identifikasi Kebutuhan Pelanggan
- Spesifikasi Produk
- Penyusunan Konsep
- Seleksi Konsep
- Pengujian Konsep
- Arsitektur Produk
- Desain Industri
- Desain untuk Proses Manufakturing (DFM)
- Pembuatan Prototype
- Presentasi Desain serta Pengembangan Produk

PRASYARAT

Ergonomi

PUSTAKA

Ulrich, K.T, Eppinger, S.D. 2000. *Product Design & Development*, 2nd Edition. McGraw-Hill

| | |
|--|---|
| MATA KULIAH | TI 1222 : Statistika Industri II |
| | Kredit : 2 SKS |
| | Semester : V |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mengaplikasikan statistik inferensia, regresi dan non parametrik. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| Mahasiswa mampu mengaplikasikan statistik inferensia berdasarkan pemahaman atas kaidah-kaidah uji hipotesis, analisis variansi, model dan analisis regresi, dan statistik non parametrik | |
| POKOK BAHASAN | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Statistika Industri II dan Review Statistik Industri I 2. Uji Hipotesis 3. Analisis Variansi 4. Analisis Korelasi 5. Model dan Analisis Regresi 6. Model dan Regresi Multivariable 7. Goodness of Fit Test 8. Tabel Kontigensi 9. Statistik Non Parametrik 10. Presentasi Kelompok | |
| PRASYARAT | |
| Statistika Industri I | |
| PUSTAKA | |
| David F. Groebner, Patrick W. Shannon, Phillip C. Fry dan Kent D. Smith. 2010. <i>Bussiness Statistics : A Decission Making Approach</i> . Prentice Hall, 8th Edition | |

| | |
|---|---|
| MATA KULIAH | TI 1123 : Manajemen Organisasi dan SDM |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : VI |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari tentang teori dan konsep pengelolaan organisasi industri agar mampu bertahan, dan terus berkembang menghadapi dinamika lingkungan eksternal yang terus-menerus berubah | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami hubungan antara kebutuhan / strategi organisasi dengan bentuk organisasi dan strategi manajemen sumber daya manusia (MSDM). 2. Mahasiswa mampu mengembangkan kemampuan merancang suatu organisasi yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lingkungan. 3. Mahasiswa mampu merancang suatu sistem manajemen sumber daya manusia (MSDM) yang sesuai untuk organisasi. | |
| POKOK BAHASAN | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Manajemen organisasi perusahaan 3. Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) 4. Perencanaan, perekrutan, dan seleksi SDM | |

5. Pengembangan dan penilaian kinerja SDM
6. Analisa jabatan dan kompensasi
7. Hubungan industri dengan manajemen perubahan
8. Manajemen konflik dan manajemen SDM global

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Dessler, Gary. 2005. *Human Resource Management*, 10th Edition. Pearson Prentice Hall
2. Jones, Gareth R. 2004. *Organizational Theory design, and Change*, 4th Edition. Prentice Hall
3. Berger, L.A et al. 1994. *The Change Management Handbook*. Irwin Professional Publishing

MATA KULIAH

TI 1224 : Permodelan Sistem

Kredit : 3 SKS

Semester : VI

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mempelajari tentang pengambilan keputusan dalam sistem perencanaan industri, yang akan dilanjutkan dalam proses simulasi model untuk tahapan implementasinya.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar pemodelan system
2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan mengembangkan model-model sederhana
3. Mahasiswa mampu menerapkan konsep dasar pemodelan sistem dalam bentuk studi kasus

POKOK BAHASAN

1. Pendahuluan
2. Konsep Model
3. Identifikasi Masalah
4. Pengembangan Model
5. Formulasi Model
6. Metode Pemodelan dan Analisis Keputusan
7. Pemilihan dan Pengembangan Model
8. Verifikasi dan Validasi Model
9. Implementasi Model (Membangun Model dengan Bantuan Komputer)

PRASYARAT

Penelitian Operasional I, Statistika Industri I & II

PUSTAKA

1. Chung A. Christopher. 2007. *Simulation Modeling Handbook*. A Practical Approach, CRC Press.
2. Deallenbach, H.G. and McNickle, D.C. 2005. *Management Science: Decision Making Through System Thinking*. Palgrave Macmillan.
3. Murthy, D.N.P, Page, M.W., and Rodin, E.Y. 1990. *Mathematical Modelling*. Pergamon Press.
4. Boardman, J. and Sauser, B. 2008. *SystemsThinking: Coping with 21th Centrury Problem*. CRC Press.

MATA KULIAH

TI 1225 : Manajemen Logistik

| | |
|--|-----------------------|
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : VI |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari tentang manajemen logistik, komponen logistik sehingga menghasilkan kebijakan dan perencanaan logistik yang dapat melayani nasabah. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan sistem logistik dengan mempertimbangkan unsur-unsur inventaris sehingga menghasilkan kebijakan dan perencanaan logistik dalam pelayanan jasa logistik. | |
| POKOK BAHASAN | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Manajemen Logistik dan Sistem Logistik 2. Operasi Logistik dan Koordinasi Logistik 3. Komponen Sistem Logistik 4. Unsur-Unsur Inventaris 5. Unsur-Unsur Penyimpanan dan Penanganan Bahan 6. Kebijaksanaan dan Perencanaan Logistik 7. Kebijaksanaan Pelayanan Nasabah 8. Prosedur Perencanaan 9. Teknik Desain 10. Teknik Operasi 11. Administrasi dan Organisasi Sistem Logistik | |
| PRASYARAT | |
| - | |
| PUSTAKA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benjamin S. Blanhcard. 1992. <i>Logistik Engineering and Management</i>. Prentice Hall, 4th Edition, New Jersey 2. Donald J.Bowersox. 1992. <i>Logistical Management</i>. Mac Milan Publishing Co.Inc. 3. Ronald H. Ballow. 1992. <i>Business Logistic Management</i>. Prentice Hall, 3rd Edition, New Jersey | |

| | |
|--|---|
| MATA KULIAH | TI 1226 : Perancangan Industri I |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : VI |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari bagaimana menyusun analisis kelayakan yang lengkap / komprehensif dan terintegrasi untuk suatu rencana pendirian dan pengembangan usaha yang berbasis manufaktur, merancang rencana pendirian atau pengembangan usaha secara terintegrasi. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menyusun analisis kelayakan yang lengkap / komprehensif dan terintegrasi untuk suatu rencana pendirian dan pengembangan usaha yang berbasis manufaktur 2. Mahasiswa mampu merancang rencana pendirian atau pengembangan usaha secara terintegrasi yang meliputi: identifikasi 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, menyusun rancangan usaha tersebut dalam suatu studi kelayakan usaha yang baik, rasional, dan profesional, mengkomunikasikan / mempresentasikan hasil kerjanya dengan baik 3. Mahasiswa mampu melakukan kerjasama dengan anggota tim dalam melakukan perancangan dan analisis usaha | |

| |
|--|
| POKOK BAHASAN |
| 1. Analisa Kelayakan Pendirian dan Pengembangan Usaha Berbasis Manufaktur |
| 2. Analisis SWOT |
| 3. Penyusunan Strategi |
| 4. Analisa Pasar |
| 5. Pengembangan Desain |
| 6. Pemilihan Mesin dan Tata Letak Fasilitas |
| 7. Sistem Produksi / Manufaktur |
| 8. Analisis Rantai Pasok |
| 9. Analisis Pemilihan Lokasi Usaha |
| 10. Perencanaan Tata Letak |
| 11. Kebutuhan Pembiayaan |
| PRASYARAT |
| Perancangan Dan Pengembangan Produk, Sistem Manufaktur, Tata Letak Fasilitas |
| PUSTAKA |
| Maria Anityasari & Naning Aranti Wessiani. 2011. Analisa Kelayakan Usaha: Dilengkapi Kajian Manajemen Resiko. Penerbit Gunawidya, Surabaya |

| | |
|---|--|
| MATA KULIAH | TI 1127 : Metodologi Penelitian |
| | Kredit : 2 SKS |
| | Semester : VI |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mengenalkan kepada mahasiswa mengenai pemetaan paradigma dalam ilmu teknik industri, metode penelitian kualitatif dan kuantitatif dalam bidang industri, dan penyusunan proposal penelitian. Sedangkan untuk aplikasinya, mahasiswa dibimbing untuk menyusun draft proposal penelitian sebagai bentuk tugas akhir dan dipresentasikan. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| 1. Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan paradigma ilmu teknik industri 2. Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif dalam penelitian bidang industri 3. Mahasiswa mampu membuat proposal penelitian sesuai bidang ilmu teknik industri. | |
| POKOK BAHASAN | |
| 1. Pendahuluan 2. Pengetahuan, Ilmu Pengetahuan dan Penelitian 3. Fokus dan Masalah Penelitian 4. Teori dan Penelitian 5. Paradigma dan Pendekatan 6. Desain Penelitian 7. Pengantar Penelitian Kuantitatif 8. Populasi dan Sampel 9. Pengukuran Dalam Penelitian Sosial 10. Pengumpulan Data Kuantitatif 11. Analisis Data Kuantitatif 12. Pengantar Penelitian Kualitatif 13. Teknik Penarikan Informasi 14. Pengambilan Data Kualitatif | |
| PRASYARAT | |

| |
|--|
| - |
| PUSTAKA |
| 1. Bagong Suyanto. 2006. Metode Penelitian Sosial : Berbagai Alternatif Pendekatan. Penerbit Kencana, Jakarta |
| 2. Bruce A. Chadwick, dkk. 1984. Metode Penelitian Ilmu Pengetahuan Sosial. Prentice Hall, New Jersey. |
| 3. Dr. Husaini Usman, M.Pd, dkk. 2004. Metodologi Penelitian Sosial. Penerbit Bumi Aksara, Jakarta. |
| 4. Riswandra Imawan. 2000. Materi Kuliah Metode Penelitian Sosial, Jurusan Ilmu Pemerintahan Univ. Gadjah Mada |
| 5. W. Lawrence Neuman. 1997. <i>Social Research Methods : Qualitative and Quantitative Approaches</i> . Allyn and Bacon, United State of America : Allyn and Bacon |

| | |
|--------------------|--|
| MATA KULIAH | TI 1128 : Pengendalian Kualitas |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : VI |

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mengenalkan kepada mahasiswa mengenai konsep dasar pengendalian kualitas dengan menggunakan *tools* pengecekan cacat.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Mahasiswa memahami dan mampu mengimplementasikan teknik-teknik yang dapat digunakan untuk mengendalikan mutu produk yang sangat penting untuk merancang sebuah sistem jaminan mutu.

POKOK BAHASAN

1. Konsep Dasar Pengendalian Kualitas
2. *Process Capability Analysis*
3. *Control Chart For Variable*
4. *Control Chart For Attributes*
5. *Acceptance Sampling*
6. *Offline Quality Control*
7. TQM Dan Benchmarking
8. Six Sigma dan ISO 9000
9. *Service Quality*
10. *Seven Tools & Seven New Tools*

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Montgomery, Douglas C. 2005. *Introduction to Statistical Quality Control*. New York: John Wiley & Sons Corp.
2. Gitlow, Howards S. 1995. *Total Quality Control*. Tools and Methods for Improvement, Irwin Co. Publishing Company.

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| MATA KULIAH | KU 1002 : Technopreneurship |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : VII |

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini berisi tentang pengertian *enterpreneurship* dan bisnis, bagaimana menciptakan ide bisnis, melakukan analisis kelayakan dan membuat proposal *business plan*.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

| |
|---|
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH |
| 1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian <i>entrepreneurship</i> dan bisnis |
| 2. Mahasiswa mampu menciptakan ide bisnis |
| 3. Mahasiswa mampu melakukan analisis kelayakan |
| 4. Mahasiswa mampu membuat proposal <i>business plan</i> . |
| POKOK BAHASAN |
| 1. Pengantar Entrepreneurship dan Bisnis |
| 2. Peluang dan Ide Bisnis |
| 3. Analisa Kelayakan |
| 4. Mengembangkan Business Model yang Efektif |
| 5. Sistematika Business Plan |
| 6. Marketing Plan |
| 7. Analisa Operasi dan Sumber Daya Manusia |
| 8. Analisa Biaya dan Keuangan |
| PRASYARAT |
| - |
| PUSTAKA |
| Barringer, B.R and R. Duane Ireland. 2012. <i>Entrepreneurship : Successfully Launching New Ventures</i> , 4th Edition. Prentice Hall |

| | |
|---|--|
| MATA KULIAH | TI 1229 : Pemeliharaan dan Teknik Keandalan |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : VII |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari tentang bagaimana memahami berbagai teknik/metode pemeliharaan, kekuatan dan kelemahan masing-masing serta ketepatan penggunaannya. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| 1. Mahasiswa mampu memahami berbagai teknik/metode pemeliharaan, kekuatan dan kelemahan masing-masing serta ketepatan penggunaannya | |
| 2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi kebutuhan pemeliharaan di suatu perusahaan dan keterkaitannya dengan berbagai fungsi bisnis yang lain di dalam perusahaan. | |
| POKOK BAHASAN | |
| 1. Konsep Dasar Perawatan | |
| 2. <i>Design of Maintenance System</i> | |
| 3. <i>Maintenance Mathematics</i> | |
| 4. <i>Reliability and Maintanability</i> | |
| 5. <i>Maintenance Quality Improvement</i> | |
| 6. <i>Maintenance Management and Control</i> | |
| 7. Jenis-jenis Perawatan | |
| 8. Perkembangan Jenis-jenis Perawatan | |
| 9. <i>World Class Maintenance</i> | |
| 10. <i>Maintenance Costing</i> | |
| PRASYARAT | |

| |
|--|
| Statistika Industri II, Sistem Manufaktur |
| PUSTAKA |
| 1. Lewis , E. E. 1987. <i>Introduction to Reliability Engineering</i> . John Wiley & Sons, USA |
| 2. Dhillon, B.S, Reiche, H. 1985. <i>Reliability and Maintainability Management</i> . Van Nostrand Reinhold Company, USA |

| | |
|---|-------------------------------------|
| MATA KULIAH | TI 1230 : Perancangan Bisnis |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : VII |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari bagaimana cara untuk berwirausaha dan mampu menciptakan ide bisnis sehingga menghasilkan bisnis baru.. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| Mahasiswa mampu menyusun sebuah proposal perencanaan usaha (<i>business plan</i>) | |
| POKOK BAHASAN | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi Perancangan Bisnis 2. Peran Perancangan Bisnis Dalam Menunjang Kegiatan Bisnis 3. Visi, Misi dan Strategi 4. Tinjauan Aspek Teknis 5. Tinjauan Aspek Lokasi dan Tata Letak Fasilitas 6. Tinjauan Aspek Organisasi dan Manajemen 7. Tinjauan Aspek Legalitas Usaha 8. Pemodaluan Usaha 9. Studi Kelayakan NPV 10. Studi Kelayakan IRR 11. <i>Break Even Point</i> dan <i>Payback Period</i> 12. Pembuatan Proposal Perancangan Bisnis | |
| PRASYARAT | |
| Pengantar Teknik Industri, Analisis dan Estimasi Biaya, Ekonomi Teknik | |
| PUSTAKA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Rangkuti, Freddy. 2000. <i>Business Plan</i>. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta 2. Husnan, Suad, dan Suwarsono. 1999. <i>Studi Kelayakan Proyek</i>. UPP AMP YKPN, Yogyakarta. 3. Musrofi, Muhammad. 2006. <i>Kunci Sukses Berwirausaha</i>. PT Elex Media Kumpotindo, Jakarta | |

| | |
|--|--|
| MATA KULIAH | TI 1231 : Perancangan Industri II |
| | Kredit : 3 SKS |
| | Semester : VII |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mata kuliah ini mempelajari bagaimana menyusun analisis kelayakan dari aspek sosial, lingkungan dan keuangan serta risiko. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| - | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| Mahasiswa mampu menyusun analisis kelayakan dari aspek sosial, lingkungan dan keuangan serta risiko secara lengkap/komprehensif dan terintegrasi untuk suatu rencana pendirian atau pengembangan usaha yang berbasis manufaktur. | |
| POKOK BAHASAN | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisa Dampak Sosial dan Lingkungan 2. Alternatif Pendanaan Dalam Pengembangan Usaha 3. Model Finansial | |

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 4. Keterkaitan Data Analisis Kelayakan Finansial 5. NPW, ROR, PP 6. Analisis Risiko Pendirian dan Pengembangan Usaha 7. Sensitivitas Usaha 8. Studi Kelayakan |
|---|

PRASYARAT

Perancangan Industri I, Analisis Biaya, Ekonomi Teknik

PUSTAKA

Maria Anityasari & Naning Aranti Wessiani. 2011. Analisa Kelayakan Usaha: Dilengkapi Kajian Manajemen Resiko. Penerbit Guna Widya, Surabaya

MATA KULIAH

| |
|------------------------------|
| TI 1232 : Data Mining |
| Kredit : 3 SKS |
| Semester : VII |

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep-konsep dasar permodelan dan algoritma.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa mampu memformulasikan masalah
2. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep-konsep dasar permodelan dan algoritma yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan program linear.

POKOK BAHASAN

1. Pendahuluan
2. Memahami Data
3. Data Preprocessing
4. Pengklusteran
5. Teknik Klasifikasi
6. Decision Tree
7. Frequent Pattern
8. Support Vector Machine
9. Aplikasi Data Mining

PRASYARAT

Penelitian Operasional I dan II

PUSTAKA

1. Santosa, Budi. 2007. Data Mining Teknik Pemanfaatan Data Untuk Keperluan Bisnis.
2. Santosa, Budi. 2007. Data Mining Terapan Dengan Matlab

MATA KULIAH

| |
|--|
| TI 1234 : Supply Chain Management |
| Kredit : 3 SKS |
| Semester : VII |

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mengenalkan kepada mahasiswa mengenai pengantar manajemen rantai pasok, jaringannya, perencanaan dan pengelolaan persediaan, serta pemanfaatan teknologi informasi dalam rantai pasok.

CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG

-

| |
|--|
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH |
| 1. Mahasiswa mampu memahami dan memiliki pengetahuan yang cukup mengenai manajemen rantai pasok dan komponennya |
| 2. Mahasiswa mampu menganalisa komponen manajemen rantai pasok dihubungkan dengan pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung implementasinya baik secara individu maupun secara berkelompok (berkerja dalam tim). |
| POKOK BAHASAN |
| 1. Pengantar Manajemen Rantai Pasok |
| 2. Jaringan Rantai Pasok |
| 3. Perencanaan Permintaan dan Penawaran Dalam Rantai Pasok |
| 4. Perencanaan dan Pengelolaan Persediaan Dalam Rantai Pasok |
| 5. Manajemen Pengadaan |
| 6. Teknologi Informasi Dalam Manajemen Rantai Pasok |
| PRASYARAT |
| - |
| PUSTAKA |
| 1. Sunil Chopra & Peter Meindl. 2004. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation, 2 nd Edition. Prentice Hall. |
| 2. I Nyoman Pujawan & Mahendrawati ER. 2010. <i>Supply Chain Management</i> , Edisi Kedua. Penerbit Guna Widya, Surabaya. |

| | |
|--|--------------------------------|
| MATA KULIAH | TI 1234 : Kerja Praktik |
| | Kredit : 2 SKS |
| | Semester : VIII |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mahasiswa mampu memahami aplikasi ilmunya pada kasus yang nyata, terlibat langsung baik secara pasif maupun aktif dalam lingkungan pekerjaan lapangan di bidang teknik lingkungan. Mahasiswa akan dapat menyusun laporan kerja praktik berdasarkan topik dan data hasil kerja lapangan. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| 1. Mampu membuat konsep dasar dan urutan pekerjaan dalam perancangan di bidang teknik industri 2. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis data dan informasi 3. Mampu berkomunikasi baik lisan maupun tulisan 4. Bertanggungjawab pada pekerjaan sendiri 5. Mampu bekerjasama 6. Memiliki moral dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| 1. Mampu bekerja pada bidang manajemen industri pada suatu instansi, industri dan lembaga. 2. Mampu mengenal dan mempelajari lingkungan kerja di industry | |
| POKOK BAHASAN | |
| 1. Studi khusus (<i>problem solving</i>) 2. Laporan akhir | |
| PRASYARAT | |
| 1. Telah menempuh minimal 100 sks | |
| PUSTAKA | |
| Aturan penyusunan kerja praktek | |

| | |
|--------------------|------------------------------|
| MATA KULIAH | TI 1235 : Tugas Akhir |
| | Kredit : 6 SKS |

| | |
|---|------------------------|
| | Semester : VIII |
| DESKRIPSI MATA KULIAH | |
| Mahasiswa akan dapat menerapkan ilmu teknik industri dalam bentuk rancangan/penelitian/studi dan kajian pustaka beserta studi kasusnya dengan mengikuti kaidah atau metodologi ilmiah dengan benar. Mahasiswa mampu menyusun karya tulis ilmiah berupa laporan penelitian, perencanaan, dan kajian pustaka berdasarkan terapan ilmu di bidang teknik industri. | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN ITK YANG DIDUKUNG | |
| <p>7. Mampu membuat konsep dasar dan urutan pekerjaan dalam perancangan di bidang teknik industri</p> <p>8. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis data dan informasi</p> <p>9. Mampu berkomunikasi baik lisan maupun tulisan</p> <p>10. Bertanggungjawab pada pekerjaan sendiri</p> <p>11. Mampu bekerjasama</p> <p>12. Memiliki moral dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya</p> | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | |
| <p>1. Mampu melaksanakan tugas akhir berupa penelitian (dengan minimum 2 variabel) atau perancangan (meliputi minimum satu kecamatan atau industri yang setara dengan 20.000 penduduk dan 2 aspek tinjauan) atau kajian pustaka (dengan minimum 30 pustaka/referensi dan 5 jurnal terbaru - 5 tahun terakhir beserta contoh kasusnya).</p> <p>2. Mampu menyusun karya tulis sesuai dengan topik tugas akhir.</p> <p>3. Mampu mempresentasikan karya tugas akhir sebagai publikasi ilmiah.</p> | |
| POKOK BAHASAN | |
| <p>3. Latar belakang</p> <p>4. Maksud dan tujuan</p> <p>5. Tinjauan pustaka</p> <p>6. Metodologi</p> <p>7. Hasil dan pembahasan</p> <p>8. Kesimpulan dan saran</p> | |
| PRASYARAT | |
| <p>2. Telah menempuh minimal 120 sks</p> <p>3. Lulus mata kuliah Metodologi Penelitian</p> | |
| PUSTAKA | |
| Aturan penyusunan tugas akhir | |