KURIKULUM TAHUN 2020

PROGRAM STUDI SARJANA PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MALANG
FAKULTAS TEKNIK
2020

DOKUMEN FORMAL PENGEMBANGAN KURIKULUM 2020
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI MALANG
2020

HALAMAN PENGESAHAN

KURIKULUM TAHUN 2020 PROGRAM STUDI SARJANA PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI MALANG

Malang, 14 Agustus 2020

Yang Mengesahkan,

Dekan,

Prof. Dr. Marji, M.Kes
NIP.19590203198403001

Yang Mengusulkan,

Koordinator Program Studi,

Dr. Yoto, S.T., M.Pd
NIP. 196212101986011009

Menyetujui,

Ketua Senat,

Dr. Sukarni, S.T., M.T
NIP.196912111997021001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya Dokumen Formal Pengembagan Kurikulum 2020 Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang dapat diselesaikan.

Dokumen Formal Pengembagan Kurikulum 2020 ini memuat visi, misi, tujuan, profil lulusan, rumusan SCPL, Pemetaan Kurikulum, struktur kurikulum, sebaran matakuliah, dan deskripsi matakuliah yang disusun berdasarkan pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia).

Dokumen Formal Pengembagan Kurikulum 2020 disusun sebagai acuan civitas akademika dalam penyelenggaraan proses belajar mengajar dan kegiatan akademik lainnya di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang. Dokumen Pengembagan Kurikulum 2020 ini diharapakan dapat menjadi tuntunan dalam rangka pengembangan dan peningkatan mutu pendidikan khususnya di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin.

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak: alumni, stakeholders dan khususnya para staf pengajar di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin, atas segala usaha yang telah dilakukan selama proses penyusunan Dokumen Proses Pengembangan Kurikulum 2020 ini.

Malang, Juni 2020

Tim Penyusun

KATALOG PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK MESIN (PTM)
FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NEGERI MALANG (UM)

A. Identitas Program Studi

Perguruan Tinggi	:	Universitas Negeri Malang
Pelaksana Program Pembelajaran	:	Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Alamat dan No Telepon	:	Jl. Semarang No 5 Malang Tlp. 0341-551213
Jenjang Pendidikan	:	Program Sarjana
Akreditasi dan no Surat Keputusan Akreditasi	:	A 2078/SK/BAN-PT/Akred/S/VI/2017
Masa Berlaku Akreditasi	:	20 Juni 2017 – 20 Juni 2022
Gelar Lulusan	:	S.Pd
Masa Studi	:	3,5 – 4 tahun/ 7 – 8 semester
Jumlah sks	:	146 sks

B. Nalar dan Pembaharuan Kurikulum

Teknologi telah berkembang pesat dalam berbagai aspek kehidupan, tidak terkecuali pada bidang pendidikan. Kurikulum program studi S1 Pendidikan Teknik Mesin yang diberlakukan sebelumnya belum mampu menjawab tuntutan yang berbasis perkembangan teknologi komunikasi dan informasi secara maksimal. Sementara itu, peserta didik yang menempuh pendidikan tinggi saat ini merupakan generasi melenial, yakni generasi yang lahir dan berkembang di era perkembangan teknologi komunikasi dan informasi. Generasi melenial memiliki jangkauan pergaulan, informasi, dan referensi yang jauh lebih bayak dibanding generasi sebelumnya. Konsekuensinya, generasi tersebut memerlukan layanan akademik yang berbeda dibanding generasi sebelumnya.

Berdasarkan alasan tersebut, maka perlu adanya pembaharuan kurikulum. Pembaharuan dimaksud didasarkan pada tahapan pengembangan kurikulum seperti yang diamanahkan oleh Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Pasal 35 ayat 2 tentang kurikulum yang menyatakan, bahwa Kurikulum Pendidikan Tinggi dikembangkan oleh setiap Perguruan Tinggi sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti) untuk setiap Program Studi yang mencakup pengembangan kecerdasan intelektual, akhlak mulia, dan keterampilan.

C. VISI dan MISI:

Visi PSPTM adalah:

Visi ilmiah Program studi Pendidikan Teknik Mesin akan dicapai pada tahun 2030 sesuai dengan rencana induk pengembangan UM adalah:
Melaksanakan pendidikan dan pembelajaran Teknik Mesin berbasis penelitian dan pengembangan teknologi dengan menekankan pada Kurikulum, pembelajaran, manajemen, kepemimpinan, dan evaluasi pembelajaran pendidikan teknologi dan vokasional untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan bidang Pendidikan Teknik Mesin dan mampu berinovasi.

Misi PSPTM adalah:

1. Melaksanakan pendidikan dan pembelajaran kejuruan teknik mesin berbasis penelitian dan pengembangan teknologi.
2. Melaksanakan penelitian dan pengembangan ilmu serta teknologi di bidang pendidikan kejuruan teknik mesin.
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk memberikan bantuan kepada masyarakat dalam pengembangan dan peningkatan kualitas penyelenggaraan pendidikan kejuruan teknik mesin serta peningkatan kesejahteraan pada umumnya.

D. Tujuan Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

1. Menghasilkan lulusan yang cerdas, kompetitif, mandiri, dan mampu berkembang serta beinovasi secara profesional dalam bidang kejuruan teknik mesin.
2. Menghasilkan karya ilmiah dan karya kreatif yang unggul dan menjadi rujukan dalam bidang kejuruan teknik mesin .
3. Menghasilkan karya pengabdian kepada masyarakat dalam bidang kejuruan teknik mesin untuk mewujudkan masyarakat yang mandiri, produktif, dan sejahtera.
4. Menghasilkan kinerja program studi S1 Pendidikan Teknik Mesin yang efektif dan efisien untuk menjamin pertumbuhan kualitas pelaksanaan tridharma perguruan tinggi yang berkelanjutan.

E. Profil Lulusan

Sarjana pendidikan teknik mesin yang menguasai keilmuan bidang teknik mesin dan mampu merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran teknik mesin secara kreatif, inovatif, reflektif, kritis, dan adaptif terhadap perkembangan ICT (*Information and Comunication Technology*) yang gayut terhadap perkembangan teknik mesin sesuai kepribadian bangsa Indonesia berdasarkan Pancasila.

F. Rumusan Standar Capaian Pembelajaran Lulusan (Standar CPL)

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.
2. Memiliki nilai dan wawasan keilmuan Pendidikan dan pembelajaran secara teoritik dan aplikatif dalam bingkai budaya Indonesia, dalam perannya sebagai pendidik yang kritis, inovatif, adaptif, dan komunikatif sesuai dengan karakter dan budaya peserta didik di era global.
3. Menguasai konsep dan prinsip sain untuk menganalisis dasar-dasar teknik (*engineering basic*) dengan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dengan menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusia dan ketuhanan.
4. Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat serta menjunjung tinggi nilai kemanusiaan.
5. Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur optimasi proses rekayasa/manufaktur untuk mengambil keputusan secara tepat dalam mengaplikasikan teknologi optimasi proses rekayasa/manufaktur serta bertanggung jawab atas keputusan yang diambil.
6. Mampu mendemostrasikan unjuk kerja terbaik di bidang keahlian vokasinal teknik mesin untuk diaplikasikan di industri manufaktur atau industri sejenis secara bertanggung jawab serta menghargai keberagaman di lingkungan kerja maupun di masyarakat.
7. Mampu menguasai konsep dasar kewirausahaan dan elemen-elemn pengetahuan pendukungnya untuk merencanakan proyek wirausaha di bidang teknik mesin serta memiliki kepekaan sosial, menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan serta memanfaatkan perkembangan ICT.
8. Menguasai konsep dasar dan teori-teori pendidikan dan kurikulum vokasional teknik mesin untuk menganalisis, memecahkan masalah, dan mengembangkan pendidikan dan pelatihan vokasional teknik mesin secara cermat, kritis, inovatif, futuristik, dan beranggungjawab serta beradab.
9. Menguasai konsep dasar dan metode penelitian pendidikan untuk merancang dan melaksanakan kajian tentang kebijakan, perecanaan, pelaksanaan, pengelolaan, dan pengembangan pendidikan vokasional teknik mesin secara kritis, cermat, dan bertanggungjawab baik secara Independen maupun secara kolaboratif dalam tim kerja dengan pemanfaatan ICT, serta mempubikasikan hasil-hasilnya dengan memperhatikan nilai, norma, dan etika akademik.
10. Memahami karakteristik peserta didik jenjang SMK secara komprehensif sebagai dasar psikologis untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi

pembelajaran vokasional teknik mesin yang inovatif-futuristik, efektif dan reflektif,menghargai keanekaragaman secara bertanggung jawab dengan memanfaatkan IT.

11. Menguasai konsep dasar dan kawasan teknologi pembelajaran untuk merencanakan, mengembangkan strategi, media, sumber, dan sistem penilaian pembelajaran vokasional teknik mesin secara kritis, inovatif, dan futuristik dengan memanfaatkan IT dan mampu menerapkannya secara bertanggung jawab dan taat hukum.

G. Struktur Kurikulum

SEMESTER	PROFIL LULUSAN S1 PTM FT UM Sarjana pendidikan teknik mesin yang menguasai keilmuan bidang teknik mesin dan mamapu merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran teknik mesin secara kreatif, inovatif, reflektif, kritis, dan adaptif terhadap perkembangan ICT yang gayut terhadap perkembangan teknik mesin sesuai kepribadian bangsa Indonesia berdasarkan Pancasila	JML SKS
SMT VIII	Penelitian Tindakan Kelas; Perencanaan dan Pengendalian Produksi; Pemeliharaan Mekanik Industri; Ekonomi Teknik; Etika Profesi	10
SMT VII	Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP); Kuliah Kerja Nyata; Praktik Kerja Industri; Skripsi	16
SMT VI	Manajemen Inovasi; Metodologi Penelitian Pendidikan; Praktik Pembelajaran Mikro; Mekatronika; Manajemen Pendidikan Vokasional; Teknik Pengelasan dan Penyambungan Lanjut; Sistem Otomasi Lanjut; CNC Lanjut; Inspeksi Hasil Lasan	23
SMT V	Kewirausahaan; Kurikulum Pendidikan Kejuruan; CNC Dasar; Teknik Pengelasan dan Penyambungan Dasar; Perancangan Konstruksi Mesin; Teknik Perlakuan Panas dan Permukaan; Robotika; Teknik Pemesinan Lanjut; Evaluasi Pendidikan	23
SMT IV	Pendidikan Kewarganegaraan; Teknik Pemesinan Dasar; Teknik Pembentukan Material; Teknik Pengecoran Logam; CAM; Perakitan dan Instalasi Mesin; Perencanaan Pembelajaran; Menggambar Konstruksi Mesin**); Sistem kontrol; Jig and Fixture	23
SMT III	Pendidikan Bahasa Indonesia; Belajar dan Pembelajaran; Kerja Bangku; CAD; Elektro dan Elektronika Dasar; Sistem Otomasi Dasar; Dasar Perancangan Konstruksi; Pengembangan Sumber Belajar; Manajemen Bengkel; Psikologi Industri	23
SMT II	Pendidikan Pancasila; Pengantar Ilmu Kependidikan; Keselamatan dan Kesehatan Kerja; Menggambar Teknik; Material Teknik; Mekanika Material; Elemen Mesin; Statistika; Perpindahan Kalor; Konversi Energi; Pesawat Angkat	22
SMT I	Pendidikan Agama; Perkembangan Peserta Didik; Bahasa Inggris Profesi; Matematika Teknik; Fisika Teknik; Kimia Teknik; Statika dan Dinamika; Teknologi Mekanik; Metrologi Industri dan Kontrol Kualitas; Fluida dan Thermal	22

H. Mapping Matakuliah

No	KELOMPOK MK	KODE MK	NAMA MK		SKS	JS	T/P/L	W/Pi	SMT SAJIAN	MK Prasarat
1	Matakuliah Dasar Pengembangan Karakter (MDPK) 12 SKS	UNIVUM6001	Pendidikan Agama Islam *)	Islam Education *)	3	3	T	Pi	I	-
		UNIVUM6002	Pendidikan Agama Kristen Protestan *)	Protestant Education *)	3	3	T	Pi	I	-
		UNIVUM6003	Pendidikan Agama Katolik *)	Catholic Education *)	3	3	T	Pi	I	-
		UNIVUM6004	Pendidikan Agama Hindu *)	Hindu Education *)	3	3	T	Pi	I	-
		UNIVUM6005	Pendidikan Agama Budha *)	Budhist Education *)	3	3	T	Pi	I	-
		UNIVUM6006	Pendidikan Agama Konghucu*)	Konghucu Education *)	3	3	T	Pi	I	-
		UNIVUM6014	Pendidikan Kepercayaan *)	Spiritual Education *)	3	3	T	Pi	I	-
2		UNIVUM6007	Pendidikan Pancasila	Pancasila Education	2	2	T	W	II	-
3		UNIVUM6008	Pendidikan Kewarganegaraan	Civic Education	2	2	T	W	IV	-
4		UNIVUM6009	Pendidikan Bahasa Indonesia	Indonesian for Academic Purposes	2	2	T	W	III	-
5		UNIVUM6010	Manajemen Inovasi	Innovation Management	3	3	T	W	VI	-
6	Matakuliah Keilmuan dan Keahlian (MKK) 98 sks	UNIVUM6011	Pengantar Ilmu Kependidikan	Introduction to Education	2	2	T	W	2	-
7		UNIVUM6012	Perkembangan Peserta Didik	Learner Development	3	3	T	W	1	-
8		UNIVUM6013	Belajar dan Pembelajaran	Teaching and Learning	3	3	T	W	3	-
9		UKKNUM6090	Kuliah Kerja Nyata	Community Service Program	4	16	PL	W	7	Sudah lulus min 100 sks
10		UPLPUM6090	Pengenalan Lapangan Persekolahan	ShcolarshipTeaching and Learning Eksperience	4	12	TPL	W	7	Sudah lulus min 100 sks
11		UPKLUM6090	Praktik Kerja Industri	Field Experience Studies	4	12	PL	W	7	Minimal lulus 100 sks
12		FTEKUM6001	Bahasa Inggris Profesi	English for Profesional Pusposes	2	2	T	W	1	-
13		FTEKUM6002	Metodologi Penelitian Pendidikan	Education Research Methodology	2	2	T	W	6	-
14		FTEKUM6003	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Occupational Health and Safety	2	2	T	W	2	-
15		FTEKUM6004	Kewirusahaan	Entreprenuership	2	2	T	W	5	-
16		PTOMUM6001	Matematika Teknik	Engineering Mathematics	2	2	T	W	1	-
17		PTOMUM6002	Fisika Teknik	Engineering Physics	2	2	T	W	1	-
18		PTOMUM6003	Kimia Teknik	Engineering Chemistry	2	2	T	W	1	-
19		PTOMUM6004	Statika dan Dinamika	Engineering Statics and Dynamics	2	2	T	W	1	-
20		PTOMUM6005	Teknologi Mekanik	Mechanics Technology	2	2	T	W	1	-
21		PTOMUM6006	Metrologi Industri dan Kontrol Kualitas	Industrial Metrology and Quality Qontrol	2	4	TP	W	1	-
22		PTOMUM6007	Fluida dan Thermal	Fliud and Thermal	2	2	T	W	1	-

23		PTOMUM6008	Menggambar Teknik	Engineering Drawing	2	4	TP	W	2	-
24		PTOMUM6009	Material Teknik	Engineering Materials	2	2	T	W	2	-
25		PTOMUM6010	Mekanika Material	Materials Mechanic	2	2	T	W	2	-
26		PTOMUM6011	Elemen Mesin	Machine Elements	2	2	T	W	2	-
27		PTOMUM6012	Statistika	Statistics	2	2	T	W	2	-
28		PTOMUM6013	Kerja Bangku	Benchworking	3	6	P	W	3	PTOMUM6005
29		PTOMUM6014	CAD	Computer Aided Design	3	6	TP	W	3	PTOMUM6008
30		PTOMUM6015	Elektro dan Elektronika Dasar	Basic Electro and Electronics	2	4	TP	W	3	-
31		PTOMUM6016	Sistem Otomasi Dasar	Basic Otomation System	2	4	TP	W	3	-
32		PTOMUM6017	Dasar Perancangan Konstruksi Mesin	Basics of Engineering Design	2	3	T	W	3	-
33		PTOMUM6018	Teknik Pemesinan Dasar	Basic Machining Engineering	3	6	TP	W	4	PTOMUM6005
34		PTOMUM6019	Teknik Pembentukan Material	Materials Forming Engineering	2	4	TP	W	4	-
35		PTOMUM6020	Teknik Pengecoran Logam	Metals Casting Engineering	3	6	TP	W	4	-
36		PTOMUM6021	CAM	Computer Aided Manufacturing	3	6	TP	W	4	PTOMUM6014
37		PTOMUM6022	Kurikulum Pendidikan Kejuruan	Vocational Education Curriculum	2	2	T	W	5	-
38		PTOMUM6023	CNC Dasar	Basic CNC Programing	3	6	TP	W	5	PTOMUM6021
39		PTOMUM6024	Teknik Pengelasan dan Penyambungan Dasar	Basic Welding and Joinning Engineering	3	6	TP	W	5	-
40		PTOMUM6025	Perancangan Konstruksi Mesin	Engineering Constructions Design	3	3	T	W	5	PTOMUM6010 PTOMUM6011 PTOMUM6017
41		PTOMUM6026	Teknik Perlakuan Panas dan Permukaan	Heat and Surface Treatment	3	6	TP	W	5	-
42		PTOMUM6027	Praktik Pembelajaran Mikro	Microteaching	2	4	TP	W	6	-
43		PTOMUM6028	Mekatronika	Mechatronics	3	6	TP	W	6	PTOMUM6016
44		PTOMUM6100	Skripsi	Research Project	4	12	TPL	W	7	PTOMUM6012 FTEKUM6002
45	Matakuliah Peminatan Dan Pengembangan Diri (MPPD) 52 sks	PTOMUM6029	Perpindahan Kalor**)	Heat Transfer	2	2	T	Pi	2	-
46		PTOMUM6030	Konversi Energi**)	Energy Conversion	2	2	T	Pi	2	-
47		PTOMUM6031	Pesawat Angkat**)	Materials Handling	2	2	T	Pi	2	-
48		PTOMUM6032	Pengembangan Sumber Belajar**)	Learning Materials Development	2	2	T	Pi	3	-
49		PTOMUM6033	Manajemen Bengkel**)	Workshop Management	2	2	T	Pi	3	-
50		PTOMUM6034	Psikologi Industri**)	Industrial Psychology	2	2	T	Pi	3	-

51		PTOMUM6035	Perakitan dan Instalasi Mesin**)	Engineering Assembling and Instalation	2	2	T	Pi	4	PTOMUM6008
52		PTOMUM6036	Perencanaan Pembelajaran**)	Instructional Design	2	2	T	Pi	4	-
53		PTOMUM6037	Menggambar Konstruksi Mesin**)	Engineering Construction Drawing	2	4	TP	Pi	4	PTOMUM6008
54		PTOMUM6038	Sistem kontrol**)	Controls Sistem	2	2	T	Pi	4	PTOMUM6016
55		PTOMUM6039	Jig and Fixture**)	Jig and Fixture	2	4	TP	Pi	4	PTOMUM6014
56		PTOMUM6040	Robotika**)	Robotics	2	4	TP	Pi	5	PTOMUM6015
57		PTOMUM6041	Teknik Pemesinan Lanjut**)	Advance Machining Engineering	3	6	TP	Pi	5	PTOMUM6018
58		PTOMUM6042	Evaluasi Pendidikan**)	Education Evaluation	2	2	T	Pi	5	-
59		PTOMUM6043	Manajemen Pendidikan Vokasional**)	Vocational Education Management	2	2	T	Pi	6	-
60		PTOMUM6044	Teknik Pengelasan dan Penyambungan Lanjut**)	Advance Welding and Joinning Engineering	3	6	P	Pi	6	PTOMUM6024
61		PTOMUM6045	Sistem Otomasi Lanjut**)	Advance Otomation System	3	6	TP	Pi	6	PTOMUM6016
62		PTOMUM6046	CNC Lanjut**)	Advance CNC Programing	3	6	TP	Pi	6	PTOMUM6023
63		PTOMUM6047	Inspeksi Hasil Lasan**)	Welding Inspection	2	4	P	Pi	6	PTOMUM6024
64		PTOMUM6048	Penelitian Tindakan Kelas**)	Classroom Action Research	2	2	T	Pi	8	-
65		PTOMUM6049	Perencanaan dan Pengendalian Produksi**)	Production Planning and Control	2	2	T	Pi	8	-
66		PTOMUM6050	Pemeliharaan Mekanik Industri**)	Engineering Maintenance	2	2	T	Pi	8	-
67		PTOMUM6051	Ekonomi Teknik**)	Engineering Economics	2	2	T	Pi	8	-
67		PTOMUM6052	Etika Profesi**)	Profession Ethycs	2	2	T	Pi	8	-

KETERANGAN:

T : Teori
P : Praktik/Praktikum
L : Lapangan
W : Wajib
Pi : Pilihan
MK : Matakuliah

MDPK : Matakuliah Dasar Pengembangan Karakter, wajib diselesaikan **12 SKS** (8,22%)
MKK : Matakuliah Wajib Dasar Keilmuan, wajib diselesaikan **98 SKS** (67,12%)
MPPD : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri dengan total 52 SKS, wajib diselesaikan **36 SKS** (24,66%)

Total SKS yang ditempuh dan dinyatakan lulus Prodi S1 Pendidikan Teknik Mesin adalah **146 SKS**

Total SKS = MDPK + MKK + MPPD

= 12 + 98 + 36

= 146 SKS

Matakuliah Transdisipliner

NO	SANDI MK	NAMA MK		SKS	JS	T/P/L	W/Pi	SMT SAJIAN
1	PTOMUM6006	Metrologi Industri dan Kontrol Kualitas	Industrial Metrology and Quality Qontrol	2	4	T	W	1
2	PTOMUM6007	Fluida dan Thermal	Fliudand Thermal	2	2	T	W	1
3	PTOMUM6003	Kimia Teknik	Engineering Chemistry	2	2	T	W	1
4	PTOMUM6029	Perpindahan Kalor**)	Heat Transfer	2	2	T	Pi	2
5	PTOMUM6030	Konversi Energi**)	Energy Conversion	2	2	T	Pi	2
6	PTOMUM6010	Mekanika Material	Materials Mechanic	2	2	T	W	2
7	PTOMUM6011	Elemen Mesin	Machine Elements	2	2	T	W	2
8	PTOMUM6030	Konversi Energi**)	Energy Conversion	2	2	T	Pi	2
9	PTOMUM6031	Pesawat Angkat**)	Materials Handling	2	2	T	Pi	2
10	PTOMUM6033	Manajemen Bengkel**)	Workshop Management	2	2	T	Pi	3
11	PTOMUM6032	Pengembangan Sumber Belajar	Learning Materials Development	2	2	TP	W	3
12	PTOMUM6036	Perencanaan Pembelajaran**)	Instructional Design	2	2	T	Pi	4
13	FTEKUM6004	Kewirusahaan	Entreprenuership	2	2	T	W	5
14	PTOMUM6022	Kurikulum Pendidikan Kejuruan	Vocational Education Curriculum	2	2	TP	W	5
15	PTOMUM6042	Evaluasi Pendidikan**)	Education Evaluation	2	2	T	Pi	5
16	PTOMUM6051	Ekonomi Teknik**)	Engineering Economics	2	2	T	Pi	8
17	PTOMUM6050	Pemeliharaan Mekanik Industri**)	Engineering Maintenance	2	2	T	Pi	8
18	PTOMUM6049	Perencanaan dan Pengendalian Produksi**)	Production Planning and Control	2	2	T	Pi	8
TOTAL				**36**	**38**			

I. Sebaran Matakuliah

SEMESTER I

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UNIVUM6001	Pendidikan Agama Islam *)	Islamic Religion Education *)	3	3
	UNIVUM6002	Pendidikan Agama Protestan *)	Christian Religion Education *)	3	3
	UNIVUM6003	Pendidikan Agama Katolik *)	Cahtolic Religion Education *)	3	3
	UNIVUM6004	Pendidikan Agama Hindu *)	Hinduism Religion Education *)	3	3
	UNIVUM6005	Pendidikan Agama Budha *)	Budist Religion Education *)	3	3
	UNIVUM6006	Pendidikan Agama Konghucu*)	Konghucu Religion Education *)	3	3
2	UNIVUM6012	Perkembangan Peserta Didik	Learner Development	3	3
3	FTEKUM6001	Bahasa Inggris Profesi	Profesion English	2	2
4	PTOMUM6001	Matematika Teknik	Engineering Mathematics	2	2
5	PTOMUM6002	Fisika Teknik	Engineering Physics	2	2
6	PTOMUM6003	Kimia Teknik	Engineering Chemistry	2	2
7	PTOMUM6004	Statika dan Dinamika	Engineering Statics and Dynamics	2	2
8	PTOMUM6005	Teknologi Mekanik	Mechanics Technology	2	2
9	PTOMUM6006	Metrologi Industri dan Kontrol Kualitas	Industrial Metrology and Quality Control	2	4
10	PTOMUM6007	Fluida dan Thermal	Fliud and Thermal	2	2
Jumlah				**24**	**26**

SEMESTER II

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UNIVUM6007	Pendidikan Pancasila	Pancasila Education	2	2
2	UNIVUM6011	Pengantar Ilmu Kependidikan	Introduction to Education	2	2
3	FTEKUM6003	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Occupational Health and Safety	2	2
4	PTOMUM6008	Menggambar Teknik	Engineering Drawing	2	4
5	PTOMUM6009	Material Teknik	Engineering Materials	2	2
6	PTOMUM6010	Mekanika Material	Materials Mechanic	2	2
7	PTOMUM6011	Elemen Mesin	Machine Elements	2	2
8	PTOMUM6012	Statistika	Statistics	2	2
9	PTOMUM6029	Perpindahan Kalor**)	Heat Transfer	2	2
10	PTOMUM6030	Konversi Energi**)	Energy Conversion	2	2
11	PTOMUM6031	Pesawat Angkat**)	Materials Handling	2	2
Jumlah				**22**	**24**

SEMESTER III

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UNIVUM6009	Pendidikan Bahasa Indonesia	Indonesian Language Education	2	2
2	UNIVUM6013	Belajar dan Pembelajaran	Teaching and Learning	3	3
3	PTOMUM6013	Kerja Bangku	Benchworking	3	6
4	PTOMUM6014	CAD	Engineering Vocational Learning Evaluation	3	6
5	PTOMUM6015	Elektro dan Elektronika Dasar	Basic Electro and Electronics	2	4
6	PTOMUM6016	Sistem Otomasi Dasar	Basic Otomation System	2	4
7	PTOMUM6017	Dasar Perancangan Konstruksi Mesin	Basics of Engineering Design	2	3
8	PTOMUM6032	Pengembangan Sumber Belajar**)	Learning Materials Development	2	2
9	PTOMUM6033	Manajemen Bengkel**)	Workshop Management	2	2
10	PTOMUM6034	Psikologi Industri**)	Industrial Psychology	2	2
Jumlah				**23**	**34**

SEMESTER IV

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UNIVUM6008	Pendidikan Kewarganegaraan	Sivics Education	2	2
2	PTOMUM6018	Teknik Pemesinan Dasar	Basic Machining Engineering	3	6
3	PTOMUM6019	Teknik Pembentukan Material	Materials Forming Engineering	2	4
4	PTOMUM6020	Teknik Pengecoran Logam	Metals Casting Engineering	3	6
5	PTOMUM6021	Computer Aided Manufacturing	Computer Aided Manufacturing	3	6
6	PTOMUM6035	Perakitan dan Instalasi Mesin**)	Engineering Assembling and Instalation	2	2
7	PTOMUM6036	Perencanaan Pembelajaran**)	Perencanaan Pembelajaran**)	2	2
8	PTOMUM6037	Menggambar Konstruksi Mesin**)	Engineering Construction Drawing	2	4
9	PTOMUM6038	Sistem kontrol**)	Controls Sistem	2	4
10	PTOMUM6039	Jig and Fixture**)	Jig and Fixture	2	4
Jumlah				**23**	**40**

SEMESTER V

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	FTEKUM6004	Kewirausahaan	Entreprenuership	2	2
2	PTOMUM6022	Kurikulum Pendidikan Kejuruan	Vocational Education Curriculum	2	2
3	PTOMUM6023	CNC Dasar	Basic CNC Programing	3	6
4	PTOMUM6024	Teknik Pengelasan dan Penyambungan Dasar	Basic Welding and Joinning Engineering	3	6
5	PTOMUM6025	Perancangan Konstruksi Mesin	Engineering Constructions Design	3	3
6	PTOMUM6026	Teknik Perlakuan Panas dan Permukaan	Heat and Surface Treatment	3	6
7	PTOMUM6040	Robotika**)	Robotics	2	4
8	PTOMUM6041	Teknik Pemesinan Lanjut**)	Advance Machining Engineering	3	6
9	PTOMUM6042	Evaluasi Pendidikan**)	Education Evaluation	2	2
Jumlah				**23**	**37**

SEMESTER VI

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UNIVUM6010	Manajemen Inovasi	Inovation Management	3	3
2	FTEKUM6002	Metodologi Penelitian Pendidikan	Education Research Methodology	2	2
3	PTOMUM6027	Praktik Pembelajaran Mikro	Microteaching	2	4
4	PTOMUM6028	Mekatronika	Mechatronics	3	6
5	PTOMUM6043	Manajemen Pendidikan Vokasional**)	Vocational Education Management	2	2
6	PTOMUM6044	Teknik Pengelasan dan Penyambungan Lanjut**)	Advance Welding and Joinning Engineering	3	6
7	PTOMUM6045	Sistem Otomasi Lanjut**)	Advance Otomation System	3	6
8	PTOMUM6046	CNC Lanjut**)	Advance CNC Programing	3	6
9	PTOMUM6047	Inspeksi Hasil Lasan**)	Welding Inspection	2	4
Jumlah				**23**	**39**

SEMESTER VII

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	UPLPUM6090	Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP)	ShcolarshipTeaching and Learning Eksperience	4	12
2	UKKNUM6090	Kuliah Kerja Nyata	Social Working Experience	4	16
3	UPKLUM6090	Praktik Kerja Industri	Industrial Working Experience	4	16
4	PTOMUM6100	Skripsi	Research Project	4	12
Jumlah				**16**	**56**

SEMESTER VIII

No.	Sandi MK	Nama Matakuliah		SKS	JS
1	PTOMUM6048	Penelitian Tindakan Kelas**)	Classroom Action Research	2	2
2	PTOMUM6049	Perencanaan dan Pengendalian Produksi**)	Production Planning and Control	2	2
3	PTOMUM6050	Pemeliharaan Mekanik Industri**)	Engineering Maintenance	2	2
4	PTOMUM6051	Ekonomi Teknik**)	Engineering Economics	2	2
5	PTOMUM6052	Etika Profesi**)	Profession Ethycs	2	2
Jumlah				**10**	**10**
TOTAL SKS YANG DISAJIKAN				**162**	**264**

Keterangan : *) : Pilih sesuai agama yang dianut

**) : Matakuliah pilihan bebas yang dapat dipilih, baik yang berasal dari kurikulum S1 PTM maupun transindisipliner dan/atau interdisipliner.

Ketentuan:

- Matakuliah Dasar Pengembangan Karakter (MDPK) yang disajikan = 12 sks
  Matakuliah Dasar Pengembangan Karakter (MDPK) yang wajib diselesaikan = **12 sks**
- Matakuliah Keilmuan dan Keahlian (MKK) yang disajikan = 98 sks
  Matakuliah Keilmuan dan Keahlian (MKK) yang wajib diselesaikan = **98 sks**
- Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri (MPPD) yang disajikan = 52 sks
  Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri (MPPD) yang wajib diselesaikan = **36 sks**

Total SKS = MDPK + MKK + MPPD

= 12 + 98 + 36

= 146 SKS

J. 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 dalm 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 Isi 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.

Sumber Rujukan

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 Katolik (*Catholic Education*)
Kode **:** UNIVUM6001
SKS/JS **:** 3/3
Prasyarat **: -**

Standar SCPL

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.

Daftar 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 Kristen Protestan (*Protestant 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 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 penyataan
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.

Daftar Rujukan

Alkitab, LAI

http://lldikti12.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 Perkabaran 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 Hindu (*Hindu 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. 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 sain
5. menerapkan nilai-nilai dalam ajaran Hindu dalam membangun profesionalisme dan integritas serta menjaga kebinekaan 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 Hgama 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 Sraddha 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, pengahayatan 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 Darsśana Saṁgraha)*. 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 (*Budhist 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 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 **:** 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 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

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*. Yogyakrta: 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)*. Jakartal 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 kemandirin dalam berkarya secara inovatif, adaptif, dan kritis sesuai dengan dinamika global.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. menganalisis problematika penggunaan bahasa dalam bidang penulian 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 keilmiahan

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. mengindentifikasi tantangan problematika perubahan sosial dan teknologi di berbagai belahan dunia dalam konteks revolusi industri 4.0
2. mengindentifikasi tuntutan berinovasi berdasarkan prespektif 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 (*syntesize*)
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 penjaringan balikan (*learn feedback*), serta penyempurnaan, publikasi dan pelaporan (*revise, share and repost*). Matakuliah ini menyajikan materi (1) tuntutan berinovasi berdasarkan prespektif 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)

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

Standar CPL
Memiliki pengetahun 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.

Nama Matakuliah :
Praktik Kerja Lapangan/Praktik Kerja Industri/Magang *(Field Experience Studies)*
Kode : UPKLUM6090
SKS/JS : 4/16
Prasyarat :-

Standar CPL

Melakukan kerja profesional di industri bidang pemesinan/manufaktur sesuai tuntutan industry dan menyusun laporan kegiatan yang dilakukan secara jujur da obyektif.

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

1. merencanakan bidang kerja dan standar pelaksanaan pekerjaan yang ada di tempat magang sesuai bidang keahliannya secara sistematis
2. melaksanakan pekerjaan di tempat magang sesuai dengan bidang keahliannya secara terbimbing/mandiri, terukur, dan bertanggung jawab
3. melaporkan pekerjaan di tempat magang sesuai dengan bidang keahliannya secara terbimbing/mandiri, terukur, dan bertanggung jawab
4. mengidentifikasi permasalahan di tempat magang secara kritis dan bertanggung jawab sesuai bidang keahliannya
5. menganalisis permasalahan di tempat magang secara kritis dan bertanggung jawab sesuai bidang keahliannya
6. memecahkan permasalahan di tempat magang secara kritis dan bertanggung jawab sesuai bidang keahliannya
7. menunjukkan sikap dan perilaku berinteraksi, berkomunikasi, dan bekerjasama dengan teman sejawat, staf, dan pimpinan di tempat magang

Sub Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)

-

Deskripsi Isi Matakuliah

Matakuliah ini memberikan wawasan dan pengalaman praktis kepada mahasiswa Program Sarjana Non-Kependidikan tentang kegiatan di lapangan kerja sehingga mahasiswa memiliki kompetensi yang memadai dalam melaksanakan tugas sesuai dengan bidang keahliannya.

Sumber Rujukan

1. Undang-Udang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
2. Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
3. Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)
5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional PendidikanTinggi
6. Buku Pedoman Pendidikan UM Tahun Akademik 2018/2019
7. Standar KPKL Universitas Negeri Malang Tahun 2019
8. Buku Panduan PKL masing-masing Prodi Non-Kependidikan Universitas Negeri Malang

Matematika Teknik, 2 sks 2 js

Prasyarat : -.

Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep dan prinsip sain untuk menganalisis dasar-dasar teknik (*engineering basic*) dengan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dengan menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusia dan ketuhanan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan perilaku takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Mesyukuri, bahwa kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa untuk kesejahteraan manusia.
- Menguasai konsep dan prosedur pemanfaatan vektor, deferensial, integral, dan persamaan deferensial-intergral untuk menyelesaikan masalah dalam konteks gerak di bidang teknik mesin.
- Menguasai konsep dan prosedur pemanfaatan matriks dan determinan serta sifat-sifatnya untuk menyelesaikan masalah dalam konteks vektor dan gaya di bidang teknik mesin.
- Menguasai konsep dan prosedur pemanfaatan vektor; fungsi dan grafik; limit dan kekontinuan.
- Menguasai konsep dan prosedur pemanfaatan turunan dan integral dalam konteks teknik mesin.
- Menguasai konsep dan prosedur pemanfaatan persamaan deferensial orde dua
- konsep dan prosedur pemanfaatan transformasi Laplace untuk menyelesaikan masalah sistem kendali

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuliah in membahas tentang konsep, prinsip dan prosedur matematika tentang vektor, persamaan deferensial dan integral, matriks, grafik dan fungsi, limit, transformai laplas, dan aljabar Boolen dalam kontek meyelesaikan masalah di bidang vokasi teknik mesin.

Daftar Pustaka

- Darma, Ketut I. 2017. Matematika Terapan Berbasis Kompetensi. Ed. pertama. Jogyakarta: Deepublish
- Johnsonbaugh, R. 2017. *Discrete Mathematics*. 3rd Ed. Singapore: Prentice Hall.
- Kreizig, E. 2011. *Advanced Engineering Mathematics.*: 10th ed. John Wiley.
- Purcell, E.J. dan D. Varberg, 1994, *Kalkulus dan Geometri Analitis*. alih bahasa oleh. Jakarta: Erlangga.

Fisika Teknik, 2 sks 2js

Prasyarat : -.

Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep dan prinsip sain untuk menganalisis dasar-dasar teknik (*engineering basic*) dengan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dengan menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusia dan ketuhanan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan perilaku takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Mesyukuri, bahwa kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa untuk kesejahteraan manusia.
- Mengaplikasikan konsep dan prosedur gerak untuik menyelesaika maslaha teknik.
- Memanfaatkan kesimbangan gerak untuk menyelesaikan masalah di bidang teknik.
- Memahami pemanfaatan listrik dan magnet dalam teknik.
- Menganalisis pemanfaatan fluida dan thermal untuk energy.
- Mengajukan rekomendasi pemanfaatan energi alternatif yang terbarukan dan mengemukakan alasannya.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuliah ini mengkaji tentang kosep dan prinsip dan prosedur gerak, usaha, energi, listrik, dan magnet dalam konteks menyelesaikan masla di bidang teknk mesin.

Daftar Pustaka

- Sears, FW. 2003. *Listrik dan Magnet*. Jakarta: Binacipta.
- Sears, FW. 2003. *Mekanika, Panas dan Bunyi.* Jakarta: Binacipta.
- Sears, FW. 2003. *Optik dan Fisika Atom*. Jakarta: Binacipta.

Kimia Teknik, 2 sks 2 js

Prasyarat : -.

Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep dan prinsip sain untuk menganalisis dasar-dasar teknik (*engineering basic*) dengan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dengan menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusia dan ketuhanan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan perilaku takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Mesyukuri, bahwa kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa untuk kesejahteraan manusia.
- Memahami konsep stokiometri dan hukum dasar ilmu kimia, sistem periodik, struktur atom dan ikatan.
- Menganalisis bidanmg energy dan material dalam hubungannya dengan ikatan atom.
- Menghubungkan asam dan basa dengan sifat suatu material.

- Menganalisis korosi dan lingkungan penyebabnya.
- Memganalisis ikatan kimia dalam bahan bakar.
- Memanfaatkan air untuk energy ketel uap dan turbin uap.
- Memahami ikatan atom logam dan polimer.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuliah ini mencakup kajian tentang material teknik, pelapisan logam, bahan bakar, dan bahan pelumas, dan korosi yang dibedah dari tinjauan ilmu kimia,

Daftar Pustaka

- ----------. 1987. *ASM Handbooks: Corrosion, Volume 13 of the 9th*.ASM International Handbook.
- Saito, Taro. 2014. *Buku Teks Kimia Anorganik.* Online diterjemahkan oleh Ismunandar. Iwanami ShotenPublishing Company, Tokyo.
- Takeuchi, Yashito. 2012. *Buku Teks Pengantar Kimia*. Online diterjemahkan oleh Asadisongko. Iwanami Shoten, Publishers, Tokyo.
- Whitten, Davism, Peck, and Stanley. 2004. *General Chemistry 7th edition*. Thomson: Brooks Cole.

Statika dan Dinamika Teknik, 2 sks 2 js

Prasyarat : -

Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Menunjukkan kinerja mandiri dalam mempelajari Statika dan Dinamika Teknik.
- Menguasai konsep statika dan dinamika.
- Menguasai konsep vektor gaya, resultan dari sistem gaya, keseimbangan pembebanan sebuah benda tegar, dan analisis gaya pada statika struktur yang lazim diaplikasikan dalam perhitungan komponen di bidang manufaktur.
- Memanfaatkan aplikasi komputer uintuk menganalisis penerapan statika struktur dan dinamika yang diterapkan pada komponen manufaktur sederhana.
- Menghitung kinetika partikel, benda tegar, poros cam, roda gigi.

- Mengaplikasikan prosedur perhitungan dinamika meliputi kinematika partikel dan benda tegar.
- Menganalisis penerapan dinamika meliputi kinematika partikel dan benda tegar menggunakan aplikasi program komputer.
- Memahami getaran mekanik.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Bahan kajian untuk matakuliah ini mencakup tentang konsep statika dan dinamika, analisis gaya, resultan, pembebanan pada benda tegar, kinematika partikel, kinematika pada benda tegar (poros, roda gigi, poros cam), getaran mekanis, dan melakukan analisis statika dan dinamika dengan aplikasi *software*.

Daftar Pustaka

- Casdyn , Jeremy N. And Paley, Derek A. 2011. *Engineering Dynamic: A Comphensive Introduction.* Oxford: Princeton University Press
- Hibbeler, R.C. 2010. *Engineering Mechanics: Statics and Dynamics, Twelfth Edition*.Prentice Hall.
- Hibbeler, R.C. 2015. *Engineering Mechanics, Statics, Tenth Edition*. Prentice Hall.
- Vinogradov, Ivan. 2000. *Fundamentals of kinematics and dynamic of machines and mechanisms*, CRC Press.

Teknologi Mekanik, 2 sks 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan rasa bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dalam mempelajari matakuliah ini.
- Menyadari, bahwa pemanfaatan peralatan manufaktur adalah untuk peningkatan kesejahteraan manusia.
- Memahami fungsi dan prosedur pemanfaatan peralatan kerja bangku.
- Memahami fungsi dan prosedur pemanfaatan peralatan *sheet matals forming*.
- Memahami fungsi dan prosedur pemanfaatan peralatan pemesinan.
- Memahami fungsi dan prosedur pemanfaatan peralatan pembentukan.

- Memahami fungsi dan prosedur pemanfaatan peralatan las dan penyambungan.
- Memahami fungsi dan prosedur pemanfaatan peralatan pengecoran.
- Memahami fungsi dan prosedur pemanfaatan peralatan perlakuan panas dan permukaan.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuliah ini mengaji tentang konsep, prinsip dan prosedur teoritik tentang perkakas kerja bangku, pekakas kerja plat, perkakas power hand tools, dan penyambungan manual sebagai dasr untuk melakukan praktikumkerja bangku dan plat,konsep, prinsip dan prosedur teoritik tentang pengerjaan material dengan metode pemesinan, pembentukan, pengelasan dan penyambungan, pengecoran untuk mendasari praktik pengerjaan material dengan metode pemesinan, pembentukan, pengelasan dan penyambungan, pengecoran.

Daftar Pustaka:

- Amstead, BH. 1981. *Teknologi Mekanik Jilid 2*. Bambang Priambodo. Jakarta: Erlangga.
- Depdikbud. 2016. *Teknik Bengkel. Bandung*: TED.
- Gerling, H. 2006. *All About Machine Tools*. New Delhi: Wiley Estern Limited.
- Gohlas, HTB. 2014. *Mengelas Logam dan Pemilihan Kawat Las*. Jakarta: Gramedia.
- Kalpakjian, Sarope. dan Schmid, S.R. 2016. *Manufacturing Processes for Engineering Materials*. 5th ed.:Pearson Education
- Rochim, T. 1993. *Teori dan Teknologi Proses Pemesinan*. Jakarta: HEDS.
- Sato, T. 2003. *Menggambar Teknik*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Schonmets dkk. 2015. *Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana*. Jakarta: Erlangga.
- Schonmetz dkk. 1985. *Pengerjaan Logam dengan mesin*. Jakarta: Erlangga.
- Schonmetz, A. 1985. *Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan mesin Sederhana*. Bandung: Angkasa.
- Surdia.T & Chijiiwa. K.1991.*Teknik Pengecoran Logam.* Jakarta PT. Praddnya Paramita.
- Terheijden, C.V. 1994. *Alat-alat Perkakas 3*. Harun. Bandung: Bina Cipta.
- Wiryo Sumarto. H & Okumura.T. 1981. *Teknologi Pengelasan Logam.* Jakarta P.T. Pradnya Paramita
- Youssef.H.A & Hofy.H.E. 2008. *Machining Technology: Machine Tools and Operations*. Park Way NW: CRC Press.

Metrologi Industri dan Kontrol Kualitas, 2 sks 4 js

Prasyarat : -

Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan

menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami konsep pengukuran dan metrology.
- Memahami berbagai macam peralatan ukur presisi.
- Mealakukan pengukuran linear dan sudut dengan peralatan yang sesuai.
- Melakukan pengukuran lubang.
- Melakukan control kualitas dengan statistic control kualitas (Pareto, control kendali p, s, u, c, dan six sigma)
- Menarik kesimpulan kualitas berdasarkan ahasil uji kualitas.
- Merekomebndasikan perbaikan kualitas beradasrkan hasil uji kualitas.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Bahan kajian matakuliah ini meliputi konsep sisten satuan dan metrologi industri, menerapkan sistem satuan standar dan turunan dalam metrologi industri, mengukur besaran dimensi (linear, sudut, dsb.), dan mengalibrasi alat ukur.

Daftar Pustaka

- ..... 2006. *Metrology in Industry: The Key for Quality. (editor by French College of Metrology)*. Editor Dominique, Palcko. London: ISTE, Ltd.
- Bewoor, Anan K. and Kulkani, Kunay A. 2009. *Metrology & Measurement.* Tokyo: Tata McGraw Hill
- Collet, C.V. dan Hope, A.D. 1974. *Engineering Measurements*. London: Pitman Publishing.
- Eddy Sutadji dan Kusdi. 2009. *Labsheet Metrologi Industri.*Laporan Workshop Metrologi Industri di Lab. Metrologi FT UNY.
- Galyer, J.F.W dan Sholbolt, C.R. 1977. *Metrology for Engineers: SI Metric Edition*. London: Cassell dan Collier Macmillan Publsher LTD.
- J.P. Holman. 1984. *Metode Pengukuran Teknik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Jain, R.K. 1986. *Engineering Metrology*. Delhi: Khanna Publishers.
- Marshall, H.M. 1973. *Production Technology for Technician Book 1*. London: Pitman Paperbacks.
- Parsons, S.A.J. 1970. *Metrology and Gauging.Second Edition*. London: Macdonald dan Evan Ltd.
- Rochim, T. 1980. *Teknik Pengukuran (Metrologi Industri)*. Jakarta: Dikmenjur, Depdikbud.
- Schlesinger, G. (tanpa tahun). *Testing Machine Tools: For the use of Machine Tool Makers, Users, Inspectors and Plan Engineers*. Brighton London: The Machinery Publishing Co., LTD.
- Shotbolt, C.R. 1979. *Workshop Technology for Mechanical Engineering Technicians Book 2*. New York: Macmillan Publshing Co, Inc.

- Smith Graham T. 2013. *Industrial Metrology: Surfaces and Roundness*. Bermingham: Springer

Fluida dan Thermal, 2 sks 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Menunjukkan kinerja mandiri dalam mempelajari Fluida dan Thermal.
- Memahami konsep dan prosedur perhitungan materi kontinum, sistim dan satuan, statika fluida.
- Menerapkan aliran fluida dalam sistim perpipaan, pengukuran aliran fluida.
- Memahami konsep tentang ragam perpindahan panas; konduksi, konveksi, dan radiasi.
- Memahami konsep energi yang tidak terbarukan dan terbarukan dalam hubungannya dengan fluida dan thermal.
- Menganalisis perubahan energi; perubahan fase zat murni.
- Menganalisis termodinamika I, dan II.
- Menerapkan termodinamika I, dan II.
- Memecahkan permasalahan yang timbul dalam penerapan termodinamika I, dan II di bidang manufaktur.
- Memanfaatkan fluida dan thermal pada mesin-mesin konversi energi.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Bahan kajian matakuliah ini adalah menganalisis materi kontinum, sistim dan satuan, statika fluida, ragam perpindahan panas, energi dalam hubungannya dengan perilaku fluida, dan thermodinamika I, dan II untuk menyelesaikan masalah dalam konteks teknik mesin.

Daftar Pustaka:
- Cengel, Yunus A. 2009. *Heat Transfer: A Practical Approach, 3rd ed*., McGraw-Hill.

- Cengel, Yunus. 2014. Heat and Mass Transfer: Fondamental and Aplication: New York: McGraw-Hill.
- Granger, Robert A. 2012. *Fluid Mechanic*. New York: Dover Publication Inc.
- Kundu, Pijush K. Dkk. 2016. *Fluid Mechanic*. 7th ed. London: Elsevier
- Munson, Bruce R., Young, Donald F, & Okiishi, Theodore H. 2002. *Fundamentals of Fluid Mechanics*.Fourth Edition.John Wiley & Sons, Inc.

Menggambar Teknik, 2 sks 4 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Secara mandiri mampu menunjukkan ketelitian dalam menggambar teknik.
- Memahami konsep tentang menggambar teknik.
- Memanfaatkan peralatan gambar dengan benar.
- Mengaplikasikan fungsi garis, huruf dan angka, dimensi, berbagai jenis proyeksi, kupasan, penunjukan ukuran, toleransi, potongan, tanda dan simbulpengerjaan dan fungsinya.
- Menggambar berbagai jenis gambar proyeksi.
- Menggambar komponen mesin sederhana dengan menerapkan kaidah-kaidah gambar secara benar dan teliti.
- Menganalisis gambar tenik ditinjau dari teknik menggambatr, ragam, dan fungsi garis.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Cakupan bahan kajian matakuliah ini adalah konsep, prinsip dan prosedur praktis tentang jenis dan fungsi garis dan peralatan gambar teknik, jenis gambar proyeksi, jenis huruf, angka, dimensi, penunjukkan ukuran, tanda dan simbul pengerjaan, potongan, gambar susunan, proyeksi benda, tanda pengerjaan dan toleransi untuk mendasari kemampuan dalam menggambar konstruksi mesin.

Daftar Pustaka:

- ... tt. ISO Standar Hand Book12. Technica Drawing Swittzzerland
- Hantoro, S. dan Parjono. 1983. *Menggambar Mesin. Jogyakarta: Hamidita*
- Luzadder,W.J. dan Hendarsin.1989. *Menggambar Teknik Jakarta*: Erlangga
- Miller, H.W. 2013. *Mechanical Drafting*. London: British Library Catalogs-Publication Data

- Sato, T dan Sugiarto, N. 2013. *Menggambar Mesin Menurut Stanar ISO*. Ed. 13. Jakarta Pradnya Paramita
- Sato,T. Tt. *Menggambar Teknik dan Praktik*
- Smith, Griswold William. 2007. *Engineering Drafting*. Toronto: McGraw-Hill book Company Incorporated
- Terench. M. & Shumaker tt. Proses Pipe Drafting USA. The Goodnest Wilcox

Material Teknik, 2 sks 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
- Menerapkan peralatan K3
- Memahamai konsep ilmu logam fisik (sifat, cara pengerjaan dan pengaruhnya) dan ekstraks.
- Mengklasifikasikan material berdasarkan jenis dan penggunaan
- Memahami jenis, sifat, dan penggunaan material logam (ferro dan non ferro).
- Memahami jenis, sifat, dan penggunaan material polimer (thermo plastik dan duro plastik).
- Memahami jenis, sifat, dan penggunaan material komposit.
- Menganalisis struktur mikro material berdasarkan diagram fasa.
- Menganalisis pengaruh pengerjaan terhadap sifat material (machining, forming, casting, welding and joinning).
- Memilih material yang sesuai dengan pemanfaatan
- Melakukan pengujian destruktif
- Melakukan pengujian non destruktif
- Menyusun laporan pengujian dan pemeriksaan material

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan

menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Daftar Pustaka

- ASTM.1976. *American Standard Test of Materials*. Ohio: ASTM
- Collin, R.,dkk. *Non Destructive Test of Materials*. Tokyo: IOS Press.
- Dio, Raffi S. and Saff, Carles R. 1996. *Composte Materials: Testing and Desaign*. Philadelphia: ASTM
- Hodgkinson, J. M. 2000. *Mechanical Testing of Advanced Fibre Composites*. 1st. Ed. Cambridge: Woodhead Publishing Limited
- Jindal, U.C. 2012. *Material Science and Metallurgy*. New Delhi: Dorling Kindersley
- JIS, 1996. *Japanese Industry Standard*. Tokyo: JIS
- John, Vernon. 1988. *Non Distructive Testing*. Hongong: Springer
- John, Vernon. 1992. *Testing of Materials*. Hongong: McMillan
- Kakani, S.L. 2006. *Material Science.*India: New Age Publications.
- Kalpakjian, Sarope. 2013. *Manufacturing Processes for Engineering Materials.* Chicago: Eddison Wes-sley Publising Co.
- Singh, I.P. 2006. *Engineering Material Science and Metallurgy*. New Delhi: Jain Brothers,
- Swallowe, G.M. 2013. *Mechanical Properties and Testing of Polymer*. United Kingdom: Spinger Science + Bussiness Media B.V.
- Vlack, L.V. 1982. *Ilmu dan Pengetahuan Bahan*. Terjemahan Sriati Djaprie, Jakarta: Erlangga.

Mekanika Material, 2 sks 2 js

Prasyarat : -

Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Menunjukkan kinerja mandiri dalam mempelajari Mekanika Kekuatan Material.
- Memahami konsep dan prosedur perhitungan tegangan dan regangan.
- Memahami konsep dan prosedur perhitungan momen inersia untuk berbagai bentuk penampang benda.

- Menganalsis momen inersia untuk berbagai bentuk penampang benda.
- Menganalisis tegangan pada balok akibat gaya normal.
- Menganalisis tegangan geser, lentur, puntiran dan tegangan gabungan.
- Menganalisis defleksi struktur statis tertentu dan statis tak tentu.
- Mengaplikasikan *software (ansys) untuk menganalisis* penerapan tegangan pada komponen manufaktur.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini encakup kajian tentang analisis jenis tegangan dan regangan, momen inertia, berbagai jenis tegangan dan tegangan pada balok, defleksi, statis tertentu dan tak tentu, dan aplikasi *software* untuk analisis tegangan.

Daftar Pustaka

- Allen III, James H. 2011. *Mechanic of Materials for Dummys*. Indiana: Wiley Publishing.
- Benham, P.P. & Crawford, R.J. 1987. *Mechanics of Engineering Materials*.Longman Scientific & Technical.
- Gere, J.M. & S.P. Timoshenko. 1997. *Mechanics of Materials. 4th. Edition*.
- Gere, J.M. &Goodno Barry J.. 2017. *Mechanics of Materials. 6th. Edition*.
- New York: PWS Engineering Warsdworth International.
- Popov, E.P. 1996. *Mekanika Teknik*. Jakarta: Erlangga.
- Timoshenko, S. 1983. *Strength of Materials*.East-West Press PVT, Ltd. Hawai.

Elemen Mesin, 2 sks 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Memanfaatkan material untuk elemen mesin demi kesejahteraan manusia.
- Memahami ragam dan fungsi elemen mesin.
- Memahami istilah kompenen standard dan kompponen baku.

- Menganalisis persyaratan kekuatan elemen mesin dalam keterkaitannya dengan fungsi dan bahan yang digunakan.
- Memahami ukuran-ukuran utama elemen mesin (ulir, roda gigi, noken as, eksentrik, bantalan, dan sejenisnya).
- Memahami standar elemen mesin berdasarkan standar dagang yang dikeluarkan oleh fabrikan.
- Menggunakan elemen mesin sesuai fungsi, kekuatan, standar, dan keberadaanya di lapangan.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Lingkup kajian matakuliah ini adalah konsep prinsip dan prosedur teoritik komponen baku dan standar, ragam dan fungsi elemen mesin, sifat, ukuran utama, standarisasi elemen mesin untuk menunjang kemampuan mahasiswa dalam matakuliah perancangan mesin.

Daftar Pustaka:

- Bhandari, V.B. 2010.*Design of Machine Elements*. 3 rd ed. Tokyo: McGraw Hill Education Private Limited.
- Mott, Robert.L., dkk.2017. *Machine Elements in Mechanical Design, 5thed*. New Jersy: Pearson Education
- Shigley.J, Mischke.C. & Brown.T. 2004. *Standard Handbook of Machine Design, 3thed*. New York: McGraw Hill.
- Sularso dan Suga, K. 1985. *Perencanaan Elemen Mesin.* Jakarta: Pradnya Paramita.

Statistika, 2 sks 2js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep dasar dan metode penelitian pendidikan untuk merancang dan melaksanakan kajian tentang kebijakan, perecanaan, pelaksanaan, pengelolaan, dan pengembangan pendidikan vokasional tenik mesin secara kritis, cermat, dan bertanggungjawab baik secara independen maupun secara kolaboratif dalam tim kerja dengan pemanfaatan IT, serta mempubikasikan hasil-hasilnya dengan memperhatikan nilai, norma, dan etika akademik

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.

- Memanfaatkan statistic untuk meningkatkan kaualitas perradapan secara teliti dan terukur.
- Memahami konsep statistic (pengertian, fungsi, klasifikasi).
- Memahami fungsi statistic deskriptif dan inferensial.
- Memahami jenis skala pengukuran.
- Menerapkan uji persyaratan analisis data.
- Menerapkan statistic untuk melakukan analisi data.
- Menganalisis makna hasil penerapan statistic.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentnag pengertian statistik, fungsi statistik, statistik diskriptif, skala pengukuran, statistik inferensialparametrik dan non parametrik, uji persyaratan analisis, analisis data statistik parametrik, analisis data statistik non parametrik, Analisis data menggunakan software SPSS.

Daftar Pustaka:

- Agus Irianto. (2010). Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya. Jakarta: Kencana.
- Edward, W.M. (1978). *Statistical Reasoning in Psychology and Education* (second edition). New York: John Wiley & Sons.
- Purnomo. (2012). Bahan Ajar (Hand out) Statistik. Tidak diterbitkan.
- Santoso, S. 2010. *SPSS versi 15: Mengolah Data Statistik dengan SPSS.* Jakarta: Media Komputindo.
- Spiegel, M.R and Larry J.S. 2008. *Theory and Problems of Statistics*. New York: Schaum series, McGRAW-HILL.
- Sudjana. (1992). Metode Statistik. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 1997. Statistika untuk penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Supranto, J. 2005. *Anailsis Multivariat.* Jakarta: Rineka Cipta.

Kerja Bangku, 3 sks 6 js
Prasyarat : PTOMUM6005
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking*
- Menggunakan peralatan K3 yang sesuai dengan kerja bangku.
- Membuat action plan sesuai jobsheet yang akan dikerjakan.
- Menggunakan perkakas kerja bangku sesuai fungsi dan prosedur yang benar.
- Mengunakan peralatan ukur untk mengukur hasil kerja bangku.
- Membuat produk yang dikerjakan dengan kerja bangku.
- Menilai hasil kerja sendiri bedarakan prosedur, ukuran yang diminta, kesesuaian fungsi, sikap kerja dan pendampingan dosen.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Lingkup bahan kajian matakuliah ini adalah pennerapan berbagai jenis alat potong dengan tangan, berbagai jenis alat ukur tangan, berbagai jenis alat pengulir dengan tangan, berbagai jenis alat penyayat dengan tangan untu mengeksekusi material, mengukur pencapaian ukuran benda kerja yang dieksekusi dengan peralatan tangan.

Daftar Pustaka

- Gerling, Heinrichi. 2015. *All about Machine Tools*. New Delhi: Wiley Eastern.
- Gohlas, HTB. 2015. *Mengelas Logam dan Pemilihan Kawat Las*. Jakarta: Gramedia.
- Schonmetz dkk. 2015. *Pengerjaan Logam dengan mesin*. Jakarta: Erlangga.
- Schonmetz dkk. 2015. Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan mesin Sederhana. Jakarta: Erlangga.

Computer Aided Design (CAD), 3 sks 6 sks
Prasyarat : PTOMUM6008
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami fungsi-fungsi menu dalam operasi software CAD.

- Terampil menggambar berbagai dimensi dan ukuran dengan aplikasi software.
- Menyusun geometri komponen mesin dalam 2D dan 3D.
- Menyusun geometri rakitan, serta dokumentasi hasil rancangan.
- Menganimasikan model geometri rakitan menggunakan aplikasi software.
- Merevisi geometri rakitan yang tidak sesuai dengan rancangan.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuliah in mencakup bahan kajian tentang konsep menggambar dengan program komputer (CAD), prinsip elemen garis dan modifikasi elemen (memotong, menyambung, mengkopi, menghapus, merotasi, dan memproyeksi, menggambar 2D dan 3D, prinsip *lay out* dan pencetakan gambar, animasi rakitan fungsional produk yang dirancang, dan analsis pemodelan produk.

Daftar Pustaka:

- Aries, M. dan Suprayitno. 2008. *Bahan Ajar Multimedia CAD 3D*. Fakultas Teknik UM.
- Curry, G L. & Fieldman RL. 2011. *Manufacturing System: Modelling and Analysis*. 2 nd ed. London: Springer
- Hansen, L. Scott. 2014. *Autodesk Inventor 2014 A Tutorial Instruction*. Taiwan: SDC Publisher
- Lee, Huang Huai. 2015. *Engineering Dynamics Labs with Solidworks Motion 2015*. Taiwan: SDC Publication
- Lombard, Matt. 2011. *Solidworks 2011 Assembly Bible*. Indianapolis: Wiley Publishing Inc.
- Medland A.J. & Burnett, B. 2007.. CAD/CAM in Partice. Halsted press.
- Waguespack, Curtis. 2008. *Mastering Autodesk Inventor*. Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana.
- Wicaksono, A. dan Suprayitno. 2008. *Bahan Ajar Multimedia CAD 2D*. Fakultas Teknik UM.
- Yarwood, Alf. 2007. *Introduction to AutoCAD 2008 2D and 3D Design . First edition* . Elsevier Ltd.

Elektro dan Elektronika Dasar, 2 sks 4 js

Prasyarat : -.

Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (engineering basic) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.

- Memahami konsep tenaga listrik.
- Menganalisis konsep dan prosedur listrik 1 fase dan 3 fase, motor listrik 1 fase dan motor listrik 3 fase. Memahami cara kerja berbagai jenis switch.
- Menganalisis konsep dan prosedur motor listrik 1 fase dan 3 fase, motor listrik 1 fase dan motor listrik 3 fase. Memahami cara kerja berbagai jenis switch.
- Membuat *switch* mekanik dan *switch magnetik*, instalasi motor listrik 1 fase dan 3 fase.
- Memanfaatkan *switch* mekanik, instalasi motor listrik 1 fase dan 3 fase menggunakan switch magnetic di bidang manufaktur.

Deskripsi Bahan Kajian (Learning Material):
Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang konsep dan sumber tenaga lsitrik, jenis arus listrik, motor listrik (jenis, cara kerja, keunggulan, penggunaan), switch, pemanfaatan switch di bidang manufaktur.

Daftar Pustaka

- Harahap. Z. 2004. *Dasar-dasar Teknik listrik*. Jakarta: Erlangga.
- Lister, E. 1988 *Mesin dan rangkaian Listrik*. Jakarta: Erlangga.
- Mulyo Widodo,N. *Designer Circuit Electronik (Aplication)* : Mekatronik I dan II.
- Spenser.R, & Ghausi.M.S. 2003. *Introduction to Electronic Circuit Design*. Virginia: Prentice Hall.

Sistem Otomasi Dasar, 2 sks 4 js
Prasyarat : -
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur optimasi proses rekayasa/manufaktur untuk mengambil keputusan secara tepat dalam mengaplikasikan teknologi optimasi proses rekayasa/manufaktur serta bertanggung jawab atas keputusan yang diambil.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami konsep otomasi berbasis pneumatik
- Memahami aplikasi system pneumatic
- Mengenali elemen-elemen pneumatic (pembangkit daya, unit layanan udara, katup-katup, dan actuator)
- Menerapkan metode system rangkaian otomasi
- Mensimulasikan gerakan otomasi pada struktur program aplikasi FluidSIM
- Merakit hasil rancangan pada workstation

- Merekayasa gerakan multi silinder, system otomasi produksi

Deskripsi isi Bahan Kajian (Learning Material)
Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang konsep otomasi, aplikasi pneumatik, elemen-elemen pneumatik (pembangkit daya, unit layanan udara, katup-katup; katup control arah,, katup control aliran, katup sekuen, katup tunda waktu, katup proporsional/fungsional, aktuator), metode rangkaian, otomasi, penggunaan program aplikasi fluitSIM untuk mensimulasikan gerakan, merakit hasil rancangan gerakan otomasi pada workstation, strategi merancang gerakan otomasi multi silinder

Daftar Pustaka

- Croser P. 1989. *Pneumatics Basic Level Textbook*. Esslingen: Festo Didactic.
- Croser, P. 1994. *Pneumatik, Tingkat Dasar*. Jakarta: PT Nusantara Cybernetic Eka Perdana
- Deppert, W and Stoll, K. 1987. *Pneumatic Control*. Wurzburg: Vogel-Verlag.
- Hasebrink, J.P. dan Kobler, R. 1989. *Fundamentals Of Pneumatic Control Engineering – Textbook.* Esslingen: Festo Didactic.
- Krist. 1979. *Fundamental Pneumatics*. Devey Mestdgt BV.
- Wirawan dan Pramono. 2010. Bahan Ajar Pneumatik – Hidrolik. Semarang: Universitas Negeri Semarang

Dasar Perancangan Konstruksi Mesin, 2 sks 3 js
Prasyarat : -
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Memanfaatkan rancangan produk manufaktur untuk meningkatkan kesejahteraan manusia.
- Memahami konsep perancangan (design) dari berbagai sudut pandang.
- Memahami proses design.

- Membuat conceptual design (*draft design*), embodiment design (*engineering design*), dan details design (*manufacturing design*).
- Menghitung kekuatan, dimensi elemen mesin (komponen mesin) untuk beberapa komponen.
- Membuat pemodelan produk dengan aplikasi program computer untuk menguji fungsi komponen dalam rakitan.
- Menganalisis pemodelan produk ditinjau dari fungsi komponen.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Ruang lingkup matakuliah ini meliputi konsep perancangan ditinjau dari berbagai sudut pandang, proses desain, perancangan awal (*draft design*), perancangan teknik, perancangan manufaktur, perhitungan kekuatan komponen (poros, bantalan, pasak, puli, roda gig, dan sejenisnya) ditinjau dari berbagai jenis pembebanan, perancangan *manufacturing* suatu produk, pemodelan manufaktur.

Daftar Pustaka

- Ahmed Siraj. 2014. *Mechanical Design: Principles and Consept*. New Delhi: PHI Learning
- Bandari, VB. 2001. *Introduction for Machines Design.* New Delhi: McGraw Hill Publishing Private Limited.
- Gope, PC. 201. *Machine Design. Fondamental and Aplication*. New Delhi: PHI Learning Private Limited
- Hantoro, S. 1983. *Menggambar Mesin*. Yogyakarta: Penerbit Hamidita.
- Hurst, Ken. 2004. *Engineering Design Principles*. Oxford. Elsiever
- Juhana, O & Suratman, M. 2000. *Menggambar Teknik Mesin.* Bandung: Pusat Grafika.
- Luzadder, W.J. & Hendarsin. 1983. *Menggambar Teknik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sato, T, & Sugiarto. 1981. *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Schmatz/Cristyan. 1995. *Menggambar Teknik*. Bandung: Angkasa.
- Wahana Comp. 2008. *Rancang Bangun Mesin dengan Autocad 2008*. Jakata: Alex Midia Computindo

Teknik Pemesinan Dasar, 3 sks 6 js
Prasyarat : PTOMUM6005
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan

menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bersikap mandiri dalam bekerja dan menjaga mutu dan terukur.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking*
- Memahami gambar dalan jobsheet.
- Membuat action plan untuk setiap jenis metode pemesinan.
- Terampil membubut benda kerja dengan standar ukuran dan syarat pengerjaan yang direncanakan.
- Terampil mengefrais benda kerja dengan standar ukuran dan syarat pengerjaan yang direncanakan.
- Terampil menyekrap benda kerja dengan standar ukuran dan syarat pengerjaan yang direncanakan.
- Terampil mengebor benda kerja dengan standar ukuran dan syarat pengerjaan yang direncanakan.
- Terampil mengasah pahat bubut, bor, dan skrap dengan parameter dimensi standar.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Lingkup kajian matakuliah ini adalah melaksanakan penentuan parameter pemesinan dan pemilihan alat potongmesin bubut, freis, bor, dan sekrap; setting benda kerja dan tools; *manufacturing* material mesin bubut, freis, bor, dan sekrap; mengontrol kualitas produk berdasarkan ukuran yang dapat diterima berdasarkan toleransi.

Daftar Pustaka:

- ---. (…). Job Sheet.
- Depdikbud. 2016. Teknik Bengkel. Bandung: TED.
- Gerling, H. 2016. All About Machine Tools. New Delhi: Wiley Estern Limited.
- Gohlas, HTB. 2014. Mengelas Logam dan Pemilihan Kawat Las. Jakarta: Gramedia.
- Referensi daringyang berkaitan dengan bahan kajian matakuliah ini
- Schonmets dkk. 2015. Pengerjaan Logam dengan Mesin. Jakarta: Erlangga.
- Schonmets dkk. 2015. Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana. Jakarta: Erlangga.
- Surbakti dkk. Perkakas Kerja Logam.

Teknik Pembentukan Material, 2 sks 4 js

Prasyarat : -

Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) sks js

- Menunjukkan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa
- Menunjukkan kemampuan bekerja mandiri dan kolaborasi dengan pihak lain
- Memiliki perhatian terhadap K3 untuk pembentukan material
- Memahami Konsep pembentukan material
- Memahami teknologi pembentukan material (logam, polimer, komposit)
- Merencanakan prosedur pembentukan material pembentukan material (logam, polimer, komposit)
- Mengaplikasikan hasil perencaan prosedur pembentukan material dalam praktik untuk berbagai material
- Menganalisis cacat pada pembentukan materal limer, komposit.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

- Lingkup kajian matakuliah ini adalah pembentukan material logam, pembentukan material polimer, pembentukan material komposit.

Daftar Pustaka

- De Garmo, E. Paul. 2003. *Materials and Processes in Manufacturing. 9th. ed*. California: The Macmilland Limited.
- Kalpakjian, Sarope. and Steven R. Schmid. 2008. *Manufacturing Processes for Engineering Materials*. Chicago: Eddison-Wessley Publising Co.
- Long, A C. 2007. *Composites Forming Technologies. Cornwall*: Woodhead Publishing Limited
- Rubber and Plastics Research Association of Great Britain. 2006. *International Polymer Science and Technology, Volume 33. Michigan*: Rubber and Plastics Research Association of Great Britain.
- Singh, R. 2006. *Introduction to Basic Manufacturing Prosseses and Workshop Technology*. New Delhi: New Age International Limited, Publisher.
- Siswosuwarno, Mardjono. 1982. *Teknik Pembentukan Logam.* Bandung: ITB.
- Suratman, Rochim. 1982. *Teknik Pengolahan Material*. Bandung: ITB.
- Horsford, William F. 2011. *Metal Formingf.Mechanics and Metallurgy*. Fourth ed. New York Cambride University Press.

- Althan Taylan and Tekkaya Erman K. 2012. *Sheet Metals Forming. Process and application*. Ohio: ASM
- Matt, Yoseph. 2011. *Automotif Sheet Metals Forming and Fabikasi*. North Branch: Car Tech
- Vukota Boljanovic. 2014. *Sheet metal forming processes and die design*. New York: Industrial Press Inc.
- Z. Marciniak,J. L. Duncan,Jack Hu. 2002.*Mechanics of sheet metal forming*. Butterworth: London.

Teknik Pengecoran Logam, 3 sks 6 js
Prasyarat : -
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara mandiri, teliti, dan terukur dalam praktik pengecoran.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Mendesain dan membuat inti berdasarkan hasil rancangan pada matakuliah teknik Pengecoran Logam.
- Mendesain dan membuat saluran berdasarkan hasil rancangan pada matakuliah teknik Pengecoran Logam.
- Mendesain dan membuat cetakan berdasarkan hasil rancangan pada matakuliah teknik Pengecoran Logam.
- Menganalisis hasil rancangan system cetakan ditinjau dari kelayakan pemanfaatan.
- Menghitung muatan pengecoran.
- Melakukan pengecoran logam.
- Memeriksa hasil coran dengan cara visual.

Deskripsi Isi Pembelajaran (*Learning Material*):
Lingkup bahan kajian matakulah ini adalah, desain sistem cetakan, membuat cetakan berdasarkan desin, pemanasan logam, malakukan prosedur pengecoran, memeriksa struktur mikro logam, memeriksa cacat pada hasil coran

Daftar Pustaka

- Chastain, S. D. 2004. *Metal Casting: A Sand Casting Manual for the Small Foundry, Volume 1*. Jacksonville.
- Hadi,Syamsul. 2016. *Teknologi Bahan*. ed. satu. Jogyakarta: Andi
- Jain, P.L. 2003. *Principles of Foundry Technology.* 4thed. New Delhi: McGraw-Hill Publishing Company Limited.
- P3TI. 2001: *Pengembangan teknologi proses pengecoran logam non ferro: pengkajian dan penerapan teknologi proses dan rekayasa*. Jakarta: P3PI
- Surdia, Tata. 1982. *Pengecoran Logam.* Jakarta: Pradnya Paramita.

Computer Aided Manufacturing (CAM), 3 sks 6 js
Prasyarat : PTOMUM6014
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Mendesain geometri komponen mesin dalam 2D.
- Mendesain geometri komponen mesin dalam 3D dalam bentuk solid dan surface.
- Menentukan toolpath bentuk berdasarkan model 2D, 3D solid, dan 3d surface.
- Mendesain geometri komponen pengerjaan berbagai bentuk dengan mesin
- Menentukan G code sesuai dengan desain yang telah dibuat.

Deskripsi Isi Pembelajaran (Learning Material):

Bahan kajian matakuliah ini adalah geometri komponen mesin dalam 2D dan 3D, geometri komponen mesin dalam 3D dalam bentuk surface, toolpath bentuk berdasarkan model 2D dan 3D solid dan surface, Mendesain geometri komponen pengerjaan berbagai bentuk dengan mesin bubut, menentukan toolpath sesuai berbagai pengerjaan dengan mesin bubut, toolpath sesuai berbagai pengerjaan dengan mesin frais, G code sesuai dengan desain yang telah dibuat.

Daftar Pustaka

- Chang , Chien – Thien. 2014. *Fact 101 Textbook Key Fact: Computer Aided manufacturing*. 3rd ed. Taiwan: SDC Publisher
- Pressman, Roger S. and Wiliams John Ernest. 2007. *Numerical Control and Computer-Aided Manufacturing*. Michigan: Wiley

Kurikulum Pendidikan Kejuruan, 2 sks 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

- **Standar CPL:**
- Menguasai konsep dasar dan teori-teori pendidikan dan kurikulum vokasional untuk menganalisis, memecahkan masalah, dan mengembangkan pendidikan dan pelatihan vokasional teknik mesin secara cermat, kritis, inovatif, futuristik, dan beranggungjawab serta beradab
- Menguasai konsep dasar dan kawasan teknologi pembelajaran untuk merencanakan, mengembangkan strategi, media, sumber, dan sistem penilaian pembelajaran vokasional teknik mesin secara kritis, inovatif, dan futuristik dengan memanfaatkan IT dan mampu menerapkannya secara bertanggung jawab dan taat hukum

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Meniatkan keberadaan kurikulum pendidikan vokasi untuk meningkatkan kualitas perilaku, keterampilan, dan moral manusia.
- Memahami konsep kurikulum secara umum (konsep, karakteristik, dan jenis).
- Memahami prosedur dan model pengembangan kurikulum secara teoritik maupun berdasarkan panduan standar pemerintah.
- Memahami prosedur perancangan kurikulum secara umum dan berdasarkan standar regulasi.
- Mengevaluasi kurikulum pendidikan secara umum.
- Memahami konsep kurikulum pendidikan vokasi (konsep, karakteristik, dan jenis).
- Memahami prosedur perancangan kurikulum secara umum dan berdasarkan standar regulasi.
- Memahami prosedur dan model pengembangan kurikulum pendidikan vokasi berdasarkan panduan standar pemerintah.
- Mengevaluasi kurikulum pendidikan pendidikan vokasi.
- Menganalisis secarab kritis kebijakan pemerintah tentang kebijakan kurikulum pendidikan vokasi

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang konsep dasar kurikulum pendidikan dan pelatihan, hakikat kurikulum berbasis kompetensi. dan berbasis okupasi, model pengembangan kurikulum vokasional, komponen kurikulum vokasional dan perumusannya/ pengembangannya, penerapankurikulum pendidikan vokasional teknik mesin, evaluasi kurikulum pendidikan vokasional teknik mesin. karakteristik pembelajaran SMK, model-model perancangan sistem pembelajaran, silabus dan RPP, perancangan komponen-komponen RPP.

Daftar Pustaka

- Direktorat Pembinaan SMK. 2013. *Pedoman Penilaian Pencapaian Kompetensi Peserta Didik SMK.* Jakarta: DPSMK.
- Direktorat Pembinaan SMK. 2014. *Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP): Handout Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 SMK*. Jakarta: DPSMK.
- Earnest, J. & de Melo, Fr. Francis E. 2001. *Competency-Based Engineering Curricula: An Innovative Approach*. International Conference on Engineering Education August 6 – 10, 2001 Oslo, Norway
- Hamalik, Oemar. 2008. *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kemendikbud. 2013. *Diklat Guru dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013: Mata Pelajaran Konsep Pendekatan Saintifik.* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mclean R., Wilson, D. 2009. *International handbook of Education for the Channging World of Work. Bridging Academic and Vocating Learning*. Bonn, Germany: UNEVOC Springer.
- Nana S.S. 2009. *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktik*. Bandung: Rosdakarya.
- Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 54 Tahun 2013 tentang Capaian Pembelajaran *(Learning Outcome)* Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka dasar dan Struktur Kurikulum SMK.
- Referensi daringyang berkaitan dengan bahan kajian matakuliah ini
- Reksoatmodjo, T.R. 2010. *Pengembangan Kurikulum Pendidikan dan Kejuruan*. Bandung: Refika Aditama.
- Rizali, A.; Sidi, I.D. & Dharma,S. 2009. *Dari Guru Konvensional Menuju Guru Profesional*. Jakarta:Grasindo

- Sudjimat, D.A. 2014. *Perencanaa Pembelajaran Kejuruan: dari kajian empirik dikembangkan sesuai inovasi kurikulum 2013 untuk pembelajaran abad XXI*. Malang: UM Press.

CNC Dasar, 3 sks 6 js
Prasyarat : PTOMUM6021
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami prinsip kerja CNC.
- Memahami sistem pengukuran, titik referensi, penentuan titik koordinat.
- Menerapkan kode G dan M.
- Merancang eksekusi material denlam list program.
- Mengevaluasi list program.
- Melakukan setting pahat secara procedural.
- Menyusun list program.
- Mengamati pahat dan penyayatan otomatis.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini melingkupi bahan kajian tentang prinsip kerja mesin CNC, prinsip pengukuran absolut dan inkremental, data kompensasi dan data alat potong, implementasi blok kode G dan M, penerapan kompensasi radius alat potong untk mennjang kemampuan perancangan mesin konstruksi dan CAM.

Daftar Pustaka:
- ---. (…). Job Sheet.
- Emco. 1990. Emco TU-2A. Programming Instruction, Operating Instruction. Hallein. Emco Majer
- Gerling, H. 2016. *All About Machine Tools. New Delhi*: Wiley Estern Limited.
- Schonmets dkk. 2015. *Pengerjaan Logam dengan Mesin. Jakart*a: Erlangga.
- Schonmets dkk. 2015. *Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana*. Jakarta: Erlangga.

- Surbakti dkk. Perkakas Kerja Logam.

Teknik Pengelasan dan Penyambungan Dasar, 3 sks 6 js
Prasyarat : -
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami gambar rancangan las.
- Terampil mengelas dengan Oxy Arch Welding (OAW) dengan prosedur yang benar.
- Terampil mengelas dengan las listrik SMAW dengan prosedur yang benar.
- Terampil mengelas dengan posisi standard (1G, 2G, 3G, 4G, 1F, 2F,3F dan 4F.)
- Menginspeksi hasil pengelasan mengacu pada kualifikasi keterampilan mengelas berstandar baku AWS dan/atau SNI.
- Terampil menyambung (joining) konstruksi manufaktur dengan berbagai jenis sambungan (paku keeling, baut, solder, brassing dan sejenisnya)

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Lingkup bahan kajian matakuliah ini adalah gambar/ simbul rancangan pekerjaan las, mengelas dengan SMAW, mengelas dengan las gas, mengelas dengan las TIG?MIG, mengelas dengan posisi standard SNI atau AWS, menyambung dengan brassing, menyambung dengan paku keling, menyambung dengan baut.

Daftar Pustaka

- American Welding Society 2015. *Simbol of Welding and Non Distructive TestingHand.* Miami: AWS Published.
- American Welding Society 2015. *Welding Handbook Vol.2*.Welding Process AWS Published.
- Finch, R. 2014.*Performance Welding Handbook*. St. Paul: Motorbook International
- Jeffus, L.F. 2013. *Welding: Principles and Applications. 5thed*. New Yorkm: Delmar Learning.
- Solichin. 2014. SMAW. Malang: Aditya Media

Perancangan Konstruksi Mesin, 3 sks 3 js
Prasyarat : PTOMUM6010, PTOMUM6011, dan PTOMUM6017
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Membuat rancangan produk secara terbimbing selama satu semester mengikuti panduan yang dikeluarkan oleh lembaga atau prodi yang bersesuaian.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Cakupan bahan kajian matakuliah ini adalah membuat rancangan awal, membuat rancangan teknik, membuat rancangan manufaktur, menyusun hasil rancangan produk dalam bentuk laporan, membuat proposal PKM berdasarkan hasil rancangan yang dibuat, mempertanggung jawaban hasil rancangan produk.

Daftar Pustaka

- Curry, G L. & Fieldman RL. 2011. *Manufacturing System: Modelling and Analysis*. 2 nd ed. London: Springer
- Hantoro, S. 1983. *Menggambar Mesin*. Yogyakarta: Penerbit Hamidita.
- Juhana, O & Suratman, M. 2000. *Menggambar Teknik Mesin.* Bandung: Pusat Grafika.
- Luzadder, W.J. & Hendarsin. 1983. *Menggambar Teknik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Nicolaidis, Efstrasios. 2004. *Engineering Design Reality*. New York: CRC Press
- Phal j. Ang Beitz W. *Engineering Design: A Systematic Approach*. 2 ed ed. Darnstadt : Springer
- Sato, T, & Sugiarto. 1981. *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Schmatz/Cristyan. 1995. *Menggambar Teknik*. Bandung: Angkasa.

Teknik Perlakuan Panas dan Permukaan, 3 sks 6 js
Prasyarat : -
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
- Memahami garis besar dan arah materi perkuliahan dan demonstrasi pengoperasian alat perlakuan panas dan poengujian
- Dapat melakukan dan menganalsis hasil perlakuan panas normalizing
- Dapat melakukan dan menganalsis hasil perlakuan panas softening
- Dapat melakukan dan menganalsis hasil perlakuan panas hardening
- Dapat melakukan dan menganalsis hasil perlakuan panas case hardening
- Memahami perlakuan permukaan pada logam
- Dapat melakukan dan menganalsis hasil perlakuan permukaan katodik
- Dapat melakukan dan menganalsis hasil perlakuan permukaan anodik

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Lingkup matakuliah ini meliputi konsep dan prinsip serta prosedur teoritik perlakuan panas dan permukaan *hight temperatur annealing, hardening, low temperature annealing, case hardening, anealing process, dan perlakuan permukaan logam;* melaksanakan prosedur teknik perlakuan panas dan permukaan berdasarkan konsep dan prinsip serta prosedur teoritik berbagai perlakuan panas.

Daftar Pustaka

- AG, Iten K. --. *Buku Pedoman Elektro Plating*. Rudolfsteten: CV. Naga Tehnik.
- Beumer, B.J.M. 1978. *Ilmu Bahan Logam Jilid III.* Jakarta: Bhratara.
- Canning. 1978. *The Canning Handbook on Electroplating*. Bremingham: W. Canning Limited.
- Kalpakjian, S. 2008. *Manufacturing Processesfor Engineering Materials*. Chicago: Eddison-Wessley Publising Co.
- Kamenichny. 1972. *Heat Treatment*. *A Hand Book*. Moscow: Peace Peblisher.
- Odylite, Sel Rex, and Parker. --. *OXY Metal Finishing International*. Michigan: Odylite.
- Richard E. Haimbaugh, 2015. *Practical Induction Heat Treating*, Second Edition. 2nd. Ed. Ohio: ASM International.
- Samsudin. 1983. *Ilmu Logam II*. Surabaya: ITS.

- Totten, George E. 2006. *Steel Heat Treatment: Equipment and Process Design*. 2nd. Ed. New York: Tailor & Francis
- Totten, George E. 2006.*Steel Heat Treatment Handbook*. Second Edition. 2 Volume. New York: Tailor & Francis
- Vlack, L.V. 1982. *Ilmu dan Pengetahuan Bahan. Terjemahan Sriati Djaprie*. Jakarta: Erlangga.
- Zakarov, B. 2002. *Heat Treatment of Metals*. Moscow: Peace Publisher.

Praktik Pembelajaran Mikro, 2 sks 4 js
Prasyarat : -
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep dasar dan kawasan teknologi pembelajaran untuk merencanakan, mengembangkan strategi, media, sumber, dan sistem penilaian pembelajaran vokasional teknik mesin secara kritis, inovatif, dan futuristik dengan memanfaatkan IT dan mampu menerapkannya secara bertanggung jawab dan taat hukum.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Meniatkan bahwa keterampilan praktik pembelajaran mikro pendidikan vokasional untuk membantu meningkatkan kualitas perilaku, keterampilan, dan moral manusia.
- Merancang scenario pembelajaran mikro.
- Mempraktikan pembelajaran di depan khalayak terbatas.
- Mengevaluasi praktik pembelajaran mikro.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang perencanaan pembelajaran, pembuatan RPP, pemanfaatan media pembelajaran

Daftar Pustaka
- Abimanyu, S & Pahh, D.N. 2000. *Keterampilan Membuka dan Menutup Pelajaran.* Jakarta: DITJEN DIKTI.
- Byrnes, J.P. 2008. *Cognitive Development: in instructional contexts. Boston: Pearson education Inc.*
- Hasibuan, J.J. 1988. *Proses Belajar Mengajar Keteramppilan Dasar Pengajaran Mikro*. bandung; CV Remaja karya.
- Kosasi, R. 2000. *Keterampilan Mengadakan Variasi.* Jakarta: Ditjen DIKTI.
- Kosasi, R. 2000. *Keterampilan Menjelaskan.* Jakarta: Ditjen DIKTI.
- Pah, D.N. 2000. *Keterampilan Memberikan Penguatan.* Jakarta: Ditjen DIKTI.

- Smith, C., Hofer, J. Gillespie, Solomon, M. & Rowe, K. 2009. *How Teachers Change:Study of professional development in adult education*. New York: Nova science Publishers. Inc.

Mekatronika 3 sks 6 js
Prasyarat : PTOMUM6016
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur optimasi proses rekayasa/manufaktur untuk mengambil keputusan secara tepat dalam mengaplikasikan teknologi optimasi proses rekayasa/manufaktur serta bertanggung jawab atas keputusan yang diambil

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Memanfaatkan kecanggihan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan manusia.
- Menunjukkan sikap mandiri, teliti, dan terukur.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking*
- Memahami konsep mekatronika di bidang manufaktur.
- Memahami prinsip kerja komponen mekatronika.
- Melakukan pemrograman dengan mikro kontrol.
- Melakukan pemrograman dengan PLC.
- Melakukan perancangan sistem mekatronik.
- Menerapkan sistem mekatronik pada peralatan proses sederhana atau alat simulasi.
- Mengevaluasi penerapan hasil rancangan mekatronik.
- Menganalisis aplikasi rancangan mekatronik.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini mencakup bahan kajian konsep dan aplikasi mekatronika, perangkat utama sistem mekatronika dan fungsinya; prinsip kerja, karakteristik, dan penerapan dari berbagai jenis sensor dan tranduser (linier dan rotasi, percepatan, gaya, torsi, *flow*, temperatur, jarak, *light, vision, integrated microsensor*), fungsi dan prinsip kerja aktuator (motor-motor listrik, *hydraulic, pneumatic, electromechanical*), Mengkondisikan sinyal pada mekatronik, pemrograman mikro kontrol, pemrograman dengan PLC, merancang sistem mekatronik, aplikasi sistem mekatronik, evaluasi penerapan hasil rancangan mekatronik, analisis aplikasi rancangan mekatronik.

Daftar Pustaka
- Basjaruddin, Noor Cholis.2015.*Pembelajaran Mekatronika Berbasis Proyek. Jogyakarta*: Deepablish Publisher
- Bishop, Robert H. 2017. *Mechatronic Systems, Sensors, and Actuators: Fundamentals and Modeling.* Texas: CRC Press

- Godfrey Onwubolu. 2005. *Mechatronics: Principles and Applications*. Elsevier.
- Paul E. Sandin. 2003. *Robot Mechanisms and Mechanical Devices Illustrated*. McGraw Hill.
- Pete Miles. 2002. *Build your own robot.* McGraw Hill.
- Robert H Bishop. 2002. *The Mechatronics Handbook*. University of Texas at Austin.
- Rtanto, Dian. 2009. *Merakit PLC dengan Mikrokontroler +CD. Jakarta*: Alex Media Computindo

Skripsi, 4 sks 12 js
Prasyarat : PTOMUM6012 dan FTEKUM6002
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep dasar dan metode penelitian pendidikan untuk merancang dan melaksanakan kajian tentang kebijakan, perecanaan, pelaksanaan, pengelolaan, dan pengembangan pendidikan vokasional tenik mesin secara kritis, cermat, dan bertanggungjawab baik secara independen maupun secara kolaboratif dalam tim kerja dengan pemanfaatan IT, serta mempubikasikan hasil-hasilnya dengan memperhatikan nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Memahami berbagai konsep penelitian (jenis, metode, pengumpulan data, analisis data, pembahasan, pelaporan).
- Memahami cara menyusun proposal penelitian.
- Memahami prosedur menyusun desain operasional.
- Melaksanakan penelitian dengan perosedur sesuai kaidah ilmiah.
- Mempertanggung-jawabkan hasil penelitian.
- Menyusun artikel ilmiah dan mempublikasikannya.
- Memanfaatkan artikel untuk pembelajharan.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang tahapan penelitian; proposal penelitian, seminar proposal, mengumpulkan data, mengolah data, menyimpulkan, dan melaoprkan hasil penelitian; menyusun artikel hasil penelitian untuk publikasi ilmiah dalam jurnal; merumuskan *lesson learnt* suatu artikel dalam jurnal untuk keperluan pembelajaran.

Daftar Pustaka
- Petunjuk Pelaksanaan Penyusunan Skripsi. Malang: Jurusan Teknik Mesin FT UM.
- Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Malang: Universitas Negeri Malang.

Perpindahan Kalor, 2 sks, 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Menunjukkan kinerja mandiri dalam mempelajari Fluida dan Thermal.
- Memahami konsep dan prinsip konveksi, konveksi paksa, konveksi alamiah
- Menganalisis perpindahan kalor secara radiasi, perpindahan kalor kondensasi dan alat penukar kalor.
- Mengaplikasikan prinsip-prinsip konveksi, konveksi paksa, konveksi alamiah dalam teknik mesin.
- Mengaplikasikan prinsip-prinsip perpindahan kalor secara radiasi, perpindahan kalor kondensasi dan alat penukar kalor.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang konduksi, konveksi, radiasi, konveksi paksa, konveksi alamiah untuk memecahkan masalah dibidang teknik mesin, perpindahan kalor secara radiasi, perpindahan kalor kondensasi dan alat penukar kalor.

Daftar Pustaka

- Holman, JP. & Jasfi, E.1993. Perpindahan Kalor. Jakarta Erlangga.
- Incropera, F.P. & Dewitt, D. P. 1985. Fundamentals ot Heat and Transfer 2th ed. New York John Wiley.
- Kreith, F. 1980. Prinsip-prinsip Dasar Perpindahan Panas. Jakarta Erlangga.
- Ozysik, M.N. 1980 Heat Conduction 2th ed. New York: John Wiley & Sons.

Konversi energi, 2 sks 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Mensyukuri nikmat Tuhan Yang Maha Esa atas karunia Nya berupa limpahan energi.
- Memperhatikan perilaku selamat melalui safety talking.
- Memahami konsep energi dan konversi energi
- Memahami prosedur konversi energi thermal, air, listrik, angin, dan uap.
- Memahami mesin untuk konversi energi thermal, air, listrik, angin, dan uap.
- Menganalisis efisiensi pemanfaatan mesin konversi energi thermal, air, listrik, angin, dan uap.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Bahan kajian matakuliah ini mencakup konsep energi secara umum, sumber-sumber energi, berbagai macam konversi energi, dan jenis, cara kerja, penggunaan dan keunggulan mesin-mesin konversi energi (thermal, fluida, listrik, angin, dan uap).

Daftar Pustaka:

- Culp Jr. 1991. *Principles of Energy Conversion*. New York: McGraw Hill.
- Culp Jr. 1991. *Prinsip-prinsip Konversi Energi*. Jakarta: Erlangga.
- Horlog. (…). *Axial Flow Turbines, Fluid Mechanic*. R. Krieger Publication.
- Khajuria. 1992. *Gas Turbines and Propulsive System*. Delhi:Dhanpat Ray & Son.
- Khovakh. (…). *Motor Vehicle Engines*. Moscow: Peace Publisher.
- Kreith, Frank D. Goswami, Yogi . 2016. *Energy Management and Consevation Handbooks*. 2 nd. Ed. New York: CRC Press.
- Stocker. 1961. Refrigeration and Air Conditioning. McGraw Hill.
- Sularso. 1980. *Pompa dan Kompresor*. Jakarta: Pradnya Paramita.

Pesawat Angkat, 2 sks 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur optimasi proses rekayasa/manufaktur untuk mengambil keputusan secara tepat dalam mengaplikasikan teknologi optimasi proses rekayasa/manufaktur serta bertanggung jawab atas keputusan yang diambil

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Memanfaatkan kecanggihan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan manusia.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking*
- Memahami konsep materials handling
- Mengidentifikasi fungsi peralatan materals handling.
- Memahami cara kerja material handling (*crane, conveyor, lift dan elevator, pallet dan cotainer, aerial , dan tramways, robot, manual material handling*).
- Merancang *layout* mesin berdasarkan ragam metode proses yang diperlukan dalam pembuatan komponen untk meminimalisir interoprerational lima.
- Menjelaskan cara pemeliharaan materials handling.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Bahan kajian matakuliah ini membahas tentang konsep *materials handling*, ragam *materials handling*, memilih *materials handling*, merancang *materals handling*, merancang layout peralatan proses dan kebutuhan *materials handling*, keselamatan kerja *materials handling*.

Daftar Pustaka

- Arora, K.C. and Shinde, Viscas V.*Aspects of Materials Handling*. 1st edition. New Delhi: Laxmi Ppublications (P) Ltd.
- ASME and IMMS. 1985. *Mateerial Handling Handbook*.Editor: Culwiec, Reymond A. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Nur Rusdi dan suyuti Arsyad Mohammad. 2017. *Pengantar Sistem Manufaktur*. Ed. pertama. Jogyakarta: Deepublish
- Stephens, Mathew P. and Meyer Fred E. 2014. *Manufacturing Facilities Desaign and Materials Handling*. New York: Pearsons Publication Inc.

Pengembangan Sumber Belajar, 2 sks 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep dasar dan kawasan teknologi pembelajaran untuk merencanakan, mengembangkan strategi, media, sumber, dan sistem penilaian pembelajaran vokasional teknik mesin secara kritis, inovatif, dan futuristik dengan memanfaatkan IT dan mampu menerapkannya secara bertanggung jawab dan taat hukum

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Meniatkan bahwa pemahaman terhadap media dan sumber belajar pendidikan vokasional untuk membantu meningkatkan kualitas perilaku, keterampilan, dan moral manusia.
- Memahami konsep sumber belajar (teknik, jenis, teknik penulisan, isi, prosedur, dan bahan).
- Menganalisis isi buku ajar.
- Menerapkan prosedur penulisan buku ajar mencakup perencanaan, pengembangan dan ujicoba hasil penulisan buku ajar.
- Mengembangkan bahan ajar berbasis cetak maupun online.
- Menguraikan substansi jenis dan prinsip pengembangan media pembelajaran cetak maupun online .
- Menganalisis tujuan dan isi media pembelajaran.
- Mengembangkan media pembelajaran mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan ujicoba media pembelajaran cetak maupun online.
- Mengembangkan media pembelajaran nyata atau elektronik.
- Mengembangkan media pembelajaran online atau online.
- Mengupas jenis dan prinsip pengembangan LOM.
- Menganalisis tujuan dan isi LOM.
- Merancang teknik pengembangan LOM.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang pemilihan dan pengembangan media pembelajaran, pemilihan dan pengembangan sumber belajar (modul, bahan ajar, jobsheet, buku diktat, dll, pemanfaatan IT untuk merencanakan, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pendidikan vokasional teknik mesin.

Daftar Pustaka

- Association for Educational Comunication Technology (AECT). 1986. *Definisi Teknologi Pendidikan* (Terjemahan olah Yusufhadi Miarso). Jakarta: PT Rajawali.
- Azhar, A. 2007. *Media Pembelajaran. Jakarta: Grafindo Persada.*

- Heinich, R., Moelnda, M., Russel, J.D., & Smaldino. 1996. *Instructional Media and Technologies for Learning. New Jersey: Englewood Clifford.*
- Iver, K.S. & Barron, A.E. 2005. *Multimedia Project ini education: Designing, Producing, and Assessing.* Singapore: Springer.
- *Kemp, J.E. 1975. Planning and Producing Audio Visual Material. New York: Thomas Y. Crowel.*
- *Percival, F. & Ellington, H. 1980. A handbook of Educational Technology. London: Kogan page LTd. Ltd. Pentonville Road.*
- Raines, C. & Williamson, L. 1995. *Using Visual Aids. Singapoe: Thomson Crisp Learning.*
- Sadiman, A. F. 2007. *Media Pendidikan. Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya.* Jakarta: Raja Grafindo.
- Widdodo, C.S., & Jasmadi. 2002. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi,* Jakarta: PT Media Ex Media Komputindo.

Psikologi Industri, 2 sks 2 js
Prasyarat : -
Koordinator : Manajemen Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Mampu mendemostrasikan unjuk kerja terbaik di bidang keahlian vokasi teknik mesin untuk diaplikasikan di industri manufaktur atau industri sejenis secara bertanggung jawab serta menghargai keberagaman di lingkungan kerja maupun di masyarakat

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Memahami sejarah dan latar belakang psikologi industri
- Memahami konsep psikologi industry.
- Memahami tuntutan industri.
- Menganalisis motivasi dan kepuasan kerja.
- Mengupas adanya stress dalam pekerjaan.
- Mengidentifikasi jenis kepemimpinan
- Memahami gaya, aktivitas dan keterampilan kepemimpinan.
- Mengenal dinamika kelompok dan tim.
- Memahami konflik organisasi
- Terampil bernegosiasi
- Memahami teknologi komunikasi dan proses interpersonal.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang sejarah dan latar belakang psikologi industri psikologi dan psikologi inbdustri; persoalan pokok psikologi industri; tuntutan industri, prestasi kerja, motivasi dan kepuasan kerja, stress dalam pekerjaan; jenis

kepemimpinan,gaya, aktivitas dan keterampilan kepemimpinan; dinamika kelompok dan tim, konflik organisasi, teknologi komunikasi dan proses interpersonal.

Daftar Pustaka:

- Anoraga, S. Dan Suyati, S. 1995. *Psikologi Industri dan Sosial*. Jakarta : Pt. Dunia Pustaka Jaya
- Bakar, Azlina Abu. 2012. *Psikologi Industri dan Pengurusan Sumber Manusia*. Johor: Penerbit UMT
- Bimo, W. 2004. *Pengantar Psikologi Umum*. Jogyakarta. Andi Offset
- Kartono, 1981. *Psikologi Sosial, perusahaan dan Industri*. Jakarta: Penerbit PT. Raja Grafindo Persada.
- Kartono, 2002. *Psikologi Sosial; untuk Manajemen, Perusahaan dan Industri*. Jakarta: Penerbit PT> Raja Grafindo Persada.
- Shah,Ishak Mad. 2002. *Pengenalan psikologi industri dan organisasi*. Johor: Universiti Teknologi Malaysia.

Perakitan dan Instalasi Mesin, 2 sks 2 js
Prasyarat : PTOMUM6008
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami gambar susunan (rakitan) produk manufaktur.
- Mengenal ragam dan fungsi peralatan perakitan dan instalasi mesin.
- Memanfaatkan peralatan jig and fixture untuk perakitan dan instalasi mesin.
- Merakit komponen menjadi konstruksi rakitan fungsional.
- Menginstalasi kelengkapan ke unit rakitan menjadi unit rakitan fungsional.
- Membuat *lay out*, pondasi mesin, baut pondasi, pondasi pelat atas, penumpu mesin anti getaran.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang ragam dan fungsi peralatan perakitan, Alat batu perakitan, ragam komponen dan posisi komponen produk, membuat layout, pondasi, instalasi mesin, *levelling* dan *aligning, menguji mesin*

Daftar Pustaka

- Carl A. Nelson. 1986. *Millwright and Mechanics Guide.* New York: Macmillan Publishing Company.
- G. Schlesinger. 1986. *Testing Machine Tools 8th edition*. England: Pergamon Press.
- Polytechnic Brawijaya University. (…). *Machine Repair dan Installation Modul Training Program*. Malang: Polytechnic-Industrial Liaison Unit.
- Richard A. Michener. 1988. *Millwright Manual of Instruction*. Province of British: Columbia.

Perencanaan Pembelajaran, 2 sks 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep dasar dan kawasan teknologi pembelajaran untuk merencanakan, mengembangkan strategi, media, sumber, dan sistem penilaian pembelajaran vokasional teknik mesin secara kritis, inovatif, dan futuristik dengan memanfaatkan IT dan mampu menerapkannya secara bertanggung jawab dan taat hukum

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Meniatkan tujuan pendidikan untuk meningkatkan kualitas perilaku dan moral manusia.
- Memahami karakteristik pembelajaran SMK.
- Mengenal model-model perancangan sistem pembelajaran.
- Mengidentifikasi muatan perencanaan proses pembelajaran: Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan keterkaitannya.
- Menganalisis silabus matapelajaran kejuruan.
- Menetapkan tujuan pembelajaran dan dampak pengiring *(soft skills).*
- Menganalisis alat evaluasi pembelajaran dan rubrik penilaiannya.
- Memutuskan untuk memilih pendekatan dan metode pembelajaran.
- Mengaplikasikan skenario pembelajaran.
- Mengembangkan bahan ajar.
- Memilih dan/atau mengembangkan media pembelajaran.
- Membuat RPP matapelajaran kejuruan.
- Mengevaluasi kualitas RPP matapelajaran kejuruan, dan
- Menerapkan pelaksanaan pembelajaran kejuruan berdasarkan RPP.

Deskripsi Isi Pembelajaran (*Learning Material*):

- Strategi pengorganisasian isi pembelajaran
- Strategi penyampaian pembelajaran (pendekatan, model, metode).
- Strategi pengelolaan pembelajaran.
- Strategi pembelajaran Abad XXI

Daftar Pustaka

- Anderson, R.H. 1983. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Terjemahan oleh Yusufhadi Miarso, dkk. 1987. Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud.
- Anderson, R.H. and Eckelberry, R.H. 2012. *Adventures in the Reconstruction of Education*. London: Literary Licensing,
- Dick, W. & Caery, L. 1990. *The Systematic Design of Instruction (3rd ed.).* USA: Harper Collins Publishers.
- Direktorat Pembinaan SMK. 2013. *Pedoman Penilaian Pencapaian Kompetensi Peserta Didik SMK.* Jakarta: DPSMK.
- Direktorat Pembinaan SMK. 2014. *Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP): Handout Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 SMK*. Jakarta: DPSMK.
- Kemendikbud. 2013. *Diklat Guru dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013: Mata Pelajaran Konsep Pendekatan Saintifik.* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka dasar dan Struktur Kurikulum SMK.
- Rizali, A.; Sidi, I.D. & Dharma,S. 2009. *Dari Guru Konvensional Menuju Guru Profesional*. Jakarta:Grasindo
- Sudjimat, D.A. 2014. *Perencanaan Pembelajaran Kejuruan*. Malang: UM Press.
- Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*.

Menggambar Konstruksi Mesin 2 sks 4 js
Prasyarat : PTOMUM6008
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bersikap teliti dan terukur dalam menggambar untuk keefektifan dan efisiensi tahap lebih lanjut.
- Menerapkan standar gambar untuk menggambar berbagai jenis komponen manufaktur (ulir, roda gigi, pegas, dan sejenisnya) secara manual.
- Menggambar rancangan konstruksi las sesuai kaidah gambar standard.
- Menerapkan simbul syarat pengerjaan pada komponen (toleransi, konfigurasi permukaan, tingkat kekasaran).
- Menggambar rancangan detail komponen mesin secara manual.
- Menggambar rakitan (assembly) komponen mesin menjadi mesin rakitan secara manual.
- Mengoreksi gambar komonen maupun rakitan agar dapat diproduksi di bagian lini produksi dan dirakit di bagian lini *assembling*.
- Menggambar etikel pada kertas gambar.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Cakupan bahan kajian matakuliah ini adalah gambar komponen mesin, baut, mur, roda gigi, dan kopling, pasak, poros, noken as; menggambar komponen dan susunan/rakitan dengan cara manual sebagai dasar untuk mengambar dengan komputer (CAD).

Daftar Pustaka:

- ... tt. ISO Standar Hand Book12. Technica Drawing Swittzzerland
- Hantoro, S. dan Parjono. 1983. *Menggambar Mesin. Jogyakarta: Hamidita*
- Kickligher, CE. And Brown WC. 2008. *Drafting & Design Worksheets: Engineering Drawing Using Manual and CAD Techniques*. New Jersey: Goodheart-Willcox Publisher
- Luzadder,W.J. dan Hendarsin.1989. *Menggambar Teknik Jakarta*: Erlangga
- Miller, H.W. 2013. *Mechanical Drafting*. London: British Library Catalogs-Publication Data
- Sato, T dan Sugiarto, N. Tt. Menggambar Mesin Menurut Stanar ISO. Jakarta Pradnya Paramita
- Sato,T. Tt. Menggambar Teknik dan Praktik
- Smith, Griswold William. 2007. *Engineering Drafting*. Toronto: McGraw-Hill book Company Incorporated

- Terench. M. & Shumaker tt. Proses Pipe Drafting USA. The Goodnest Wilcox

Sistem Kontrol 2 sks 2 js
Prasyarat : PTOMUM6016
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur optimasi proses rekayasa/manufaktur untuk mengambil keputusan secara tepat dalam mengaplikasikan teknologi optimasi proses rekayasa/manufaktur serta bertanggung jawab atas keputusan yang diambil

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Memanfaatkan kecanggihan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan manusia.
- Menunjukkan sikap mandiri, teliti, dan terukur.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking*
- Mampu membuat dan mengembangkan materi ajar sistem kontrol
- Mampu mengajarkan materi ajar sistem kontrol
- Mensupervisi praktikum sistem kontrol
- Menganalisis aplikasi rancangan sistem kontrol.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini mencakup bahan kajian konsep dan aplikasi mekatronika, perangkat utama sistem mekatronika dan fungsinya; prinsip kerja, karakteristik, dan penerapan dari berbagai jenis sensor dan tranduser (linier dan rotasi, percepatan, gaya, torsi, *flow*, temperatur, jarak, *light, vision, integrated microsensor*), fungsi dan prinsip kerja aktuator (motor-motor listrik, *hydraulic, pneumatic, electromechanical*), Mengkondisikan sinyal pada mekatronik, pemrograman mikro kontrol, pemrograman dengan PLC, merancang sistem mekatronik, aplikasi sistem mekatronik, evaluasi penerapan hasil rancangan mekatronik, analisis aplikasi rancangan mekatronik.

Daftar Pustaka

- Basjaruddin, Noor Cholis.2015.*Pembelajaran Mekatronika Berbasis Proyek. Jogyakarta*: Deepablish Publisher
- Bishop, Robert H. 2017. *Mechatronic Systems, Sensors, and Actuators: Fundamentals and Modeling.* Texas: CRC Press
- Fred Martin. 1992. *Robot Builder's Guide*. Massachussets Institute of Technology
- Godfrey Onwubolu. 2005. *Mechatronics: Principles and Applications*. Elsevier.

- Paul E. Sandin. 2003. *Robot Mechanisms and Mechanical Devices Illustrated*. McGraw Hill.
- Pete Miles. 2002. *Build your own robot.* McGraw Hill.
- Robert H Bishop. 2002. *The Mechatronics Handbook*. University of Texas at Austin.
- Rtanto, Dian. 2009. *Merakit PLC dengan Mikrokontroler +CD. Jakarta*: Alex Media Computindo
- W. Bolton. 1999. *Mechatronics*. Addison Wesley. Longaman.

Jig and fixture, 2 sks 4 js
Prasyarat : PTOMUM6014
Koordinator: Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur optimasi proses rekayasa/manufaktur untuk mengambil keputusan secara tepat dalam mengaplikasikan teknologi optimasi proses rekayasa/manufaktur serta bertanggung jawab atas keputusan yang diambil

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami pengertian jig and fixture.
- Memahami fungsi jig and fixture untuk berbagai proses manufaktur.
- Mengidentifikasi komponen dan fungsi komponen jig and fixture.
- Merancang jig and fixture untuk proses pemesinan, minimal diwujudkan dalam bentuk rancangan manufaktur (*manufacturing design*).

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang konsep penerapan *jig and fixture*, macam komponen *jig and fixture*, fungsi dan cara kerja komponen *jig and fixture* perancangan komponen *jig and fixture*

Daftar Pustaka
- Hoffman, Edward G, 2012. *Jig and Fixture Design. Australia*: Delmar Publisher.
- Griffith, Edward and Staff, I.C,S. 2013. *Gages, Jigs, and Fixtures: Gage Making, Jigs and Fixtures, Jig and Fixture Making*. New York: Literary Licensing, LLC,
- Joshi, Prakash Hiralal 2010. *Jigs and Fixtures*.4th. ed. New Delhi: McGraw hill Education Private Limited
- Joshi, P.H., 2013. *Jig and Fixture Design*. New York. MicGraw Hill
- Venkataraman, K. 2015. *Design of Jigs, Fixtures and Press Tools*. New York: John Willey an Sons

Robotika, 2 sks 4 js
Prasyarat : PTOMUM6015
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur optimasi proses rekayasa/manufaktur untuk mengambil keputusan secara tepat dalam mengaplikasikan teknologi optimasi proses rekayasa/manufaktur serta bertanggung jawab atas keputusan yang diambil

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Memanfaatkan kecanggihan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan manusia.
- Memahami konsep robotika.
- Membedakan kontrol konvensional dengan otomasi, terutama robot.
- Memahami fungsi kontroler robot.
- Memahami tahap perancangan robot.
- Memahami kinematika dan dinamika robot.
- Memahami mobile robot.
- Memahami robot lengan.
- Menuangkan perancangan robot dalam bentuk makalah dan mempresentasikannya.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang konsep dasar rpbot, mekanik robot; sensor , aktuator; pemodelan matematik pada robot; analisa kinematik sistem holonomic, analisa kinematik sistem non-holonomic , analisa dinami, jacobian; persamaan gerak; mobile vrobot, robot lengan, persamaan kinematik dan dinamik robot lengan, rangkaian kontrol robot lengan, simulasi robot lengan dengan matlab perancangan sistem robotika, tugas presentasi tentang robot

Daftar Pustaka

- Braunl,Thomas. 2008. *Embedded Robotics: Mobile Robot Design and Application with Embedded Systems.* 3rd ed. Perth: Springer,
- Holland, John M. 2004. *Designing Autonomous Mobil Robots: Inside the Mind of an Intelligent* . Oxford: Elsiver
- Jazar,Reza N. 2007.**Theory** *of Applied Robotics: Kinematics, Dynamics, and Control.* 3rd ed. New York: Springer

- Pitowarno, Endra. 2006. *Robotika Desain, Kontrol dan Kecerdasan Buatan,* Yogyakarta: Penerbit Andi

Teknik Pemesinan Lanjut, 3 sks 6 js
Prasyarat : PTOMUM6018
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami gambar dalam jobsheet.
- Merencanakan action plan sesuai pekerjaan dalam jobsheet.
- Membuat suaian dalam dan luar, roda gigi lurus, roda gigi payung, roda gigi helix dan roda gigi cacing dengan metode pemesinan yang sesuai secara terbimbing dan mandiri.
- Mengontrol kualitas geometris dan fungsional terhadap hasil pengerjaan pemesinan dengan ukuran dan syarat pengerjaan sesuai gambar rancangan.
- Mengasah pahat frais, bubut, bor, skrap dengan *tool grinding*.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Lingkup bahan kajian matakuliah ini adalah menentukan parameter, setting mesin, dan *manufacturing* benda kerja menggunakan metode mesin bubut, freis, bor, dan sekrap dengan capaian ukuran presisi yang dapat diterima berdasarkan persyratan pengerjaan yang tercantum di dalan *jobsheet*.

Daftar Pustaka:

- ---. (…). Job Sheet.
- Depdikbud. 2016. Teknik Bengkel. Bandung: TED.
- Gerling, H. 2016. All About Machine Tools. New Delhi: Wiley Estern Limited.
- Referensi daring yang berkaitan dengan bahan kajian matakuliah ini
- Schonmets dkk. 2015. Pengerjaan Logam dengan Mesin. Jakarta: Erlangga.

- Schonmets dkk. 2015. Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana. Jakarta: Erlangga.
- Surbakti dkk. Perkakas Kerja Logam.

Evaluasi Pendidikan, 2 sks 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep dasar dan kawasan teknologi pembelajaran untuk merencanakan, mengembangkan strategi, media, sumber, dan sistem penilaian pembelajaran vokasional teknik mesin secara kritis, inovatif, dan futuristik dengan memanfaatkan IT dan mampu menerapkannya secara bertanggung jawab dan taat hukum

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Meniatkan bahwa pemahaman terhadap teori evaluasi pendidikan vokasional untuk membantu meningkatkan kualitas perilaku, keterampilan, dan moral manusia.
- Memahami konsep, prinsip, dan prosedur evaluasi pembelajaran.
- Memahami jenis-jenis evaluasi pembelajaran meliputi tes dan non tes *(formal assessment dan informal assessment).*
- Memahami evaluasi proses dan hasil pembelajaran meliputi penilaian berbasis kelas *(authentic assessment).*
- Mengembangkan penilaian pembelajaran berdasarkan penilaian acuan kriteria (PAK) dan penilaian acuan norma (PAN).
- Menguji Validitas dan reliabilitas hasil pengukuran.
- Merancang alat evaluasi meliputi, mengembangkan dan menelaah butir soal bentuk subyektif dan obyektif tes.
- Menerapkan teknik pemberian skor, pengolahan skor, dan penafsiran skor hasil penilaian.
- Menganalisis hasil evaluasi pembelajaran meliputi daya beda, tingkat kesulitan, reliabilitas, dan keberfungsian distraktor dengan *software* ITEMAN, ANATES (untuk pengayaan TAP, dll).
- Membuat laporan hasil evaluasi pembelajaran.
- Evaluasi program pembelajaran meliputi *CIPP Model* dan *Kirkpatrick's Evaluation Model.*

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
- Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang analisis pendekatan penilaian dalam pembelajaran vokasional teknik mesin, pengembangan instrumen penilaian, pengembangan rubrik penilaian.

Daftar Pustaka

- Cunningham, G.K. 1998. *Assessment in the Classroom: Constructing and Interpreting Test.* Falmer Press.
- Djemari Mardapi. 2007. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes.* Jogjakarta:
- Erickson, R.C., & Wentling, T.L. 1988. *Measuring Student Growth: Techniques and*
- Fernandes, H.J.X. 1984. *Evaluation of Educational Programs.* Jakarta: National Educational Planning. Evaluation and Curriculum Development.
- Marzano, R.J. 2006. *Classroom Assessment & Grading that Work*. Alexandria: ASCD.
- Mitra Cendekia.
- *Procedures for Occupational Education*. Urbana, Illinois: Griffon Press.
- Saifuddin Azwar. 2000. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Stark, S.J., & Thomas, A. 1994. *Assessment and Program Evaluation.* Ashe Reader Series: Simon & Schutster Custom Publishing.
- Stufflebeam, D.L. & Shinkfield, A.J. 1985. *Systematic Evaluation*. Boston: Kluwer Nijhof Publishing.
- Sutadji, E. 2012. *Bahan Ajar: Penilaian Hasil Belajar.* Malang: FT UM.
- Tayibnapis, F.Y. 2007. *Evaluasi Program.* Jakarta: Rineka Cipta.

Manajemen Pendidikan Vokasional, 2 sks 2 js
Prasyarat : -.
Koordinator : Manajemen Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep dasar dan teori-teori pendidikan dan kurikulum vokasional untuk menganalisis, memecahkan masalah, dan mengembangkan pendidikan dan pelatihan vokasional teknik mesin secara cermat, kritis, inovatif, futuristik, dan beranggungjawab serta beradab

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Meniatkan penyelenggaraaan pendidikan vokasi untuk meningkatkan kualitas perilaku, keterampilan, dan moral manusia.
- Memahami konsep dasar manajemen pendidikan dan pelatihan vokasional.
- Memahami syarat dan tata cara pendirian lembaga pendidikan vokasional.
- Memahami pengelolaan pendidikan dan pelatihan vokasional (meliputi pengelolaan: kelembagaan, kesiswaan, kurikulum, ketenagaan, sarana-prasarana, pendanaan, hubungan masyarakat dan industri, serta pengelolaan lingkungan).
- Menganalisis karakteristik model-model pendidikan dan pelatihan pada pendidikan vokasional.

- Mengidentifikasi model penyelenggaraan program pendidikan dan pelatihan pada lembaga administrasi negara (LAN).
- Menjelaskan kepemimpinan pada organisasi pendidikan vokasional.
- Menjelaskan sistem pelaksanaan akreditasi pada lembaga pendidikan vokasional.
- Membuat perancanaan program pendidikan dan pelatihan vokasional.

Deskripsi Isi Pembelajaran (*Learning Material*):

Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang konsep dasar manajemen pendidikan dan pelatihan vokasional, syarat dan tata cara pendirian lembaga pendidikan vokasional, pengelolaan pendidikan dan pelatihan vokasional, model-model pendidikan dan pelatihan, kepemimpinan pada organisasi pendidikan vokasional, akreditasi pada lembaga pendidikan vokasional, perencanaan program pendidikan dan pelatihan vokasional

Daftar Pustaka

- Admodiwirio, Soebagio. 1993. *ManajemenTrainning*. Jakarta: BalaiPustaka.
- Arikunto, S. 1988. *Organisasi dan Administrasi PTK*. Jakarta: Depdikbut Dirjen Dikti.
- Arikunto, S. dan Yuliana, Lia. 2009. *Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta: Aditya Media.
- Billett, Stehen. 2011. *Vocational Education (Purposes, Trsditions and Prospects)*. Griffith University, QLD, Australia: Springer.
- Bufort, J.A. &Bedeian, A.G. 1988.*Management in Extension. (2nd ed)*. Auburn, Alabama: Alabama Cooperative Extension Service, Auburn Uiniversity.
- Calhoun, C.C. & Finc, A.V. 1982. *Vocational Education and Operations: Concepts.* Belmout California: Wadsworth Publishing, Co.
- Clarke, Linda and Winch, Christopher. 2007. *Vocational Education (International approaches, developments and systems).* New York: Routledge.
- Finch, C.C. & Krunkilton, J.R. 1988. *Curriculum Development in Vocational and Technical Education*. Boston: Allyn and Bacon. Inc.
- Lembaga Administrasi Negara. 2003. Keputusan Kepala Lembaga Administrasi Negara Nomor: 1 Tahun 2003, *Tentang: Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan Prajabatan Golongan I dan II*. Jakarta: LAN.
- Lembaga Administrasi Negara. 2003. Keputusan Kepala Lembaga Administrasi Negara Nomor: 2 Tahun 2003, *Tentang: Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan Prajabatan Golongan III*. Jakarta: LAN.
- Nadler, L. 1982. *Desingning Training Programs: Critical Enens Model*. Merlo Park, Ca: Addison Wesley Publishing, Co.
- Pavlova, Margarita. 2009. *Technology and Vocational Education for Sustainable Development*. Griffith University, QLD, Australia: Springer.
- Reksoadmodjo, Tedjo N. 2010. *Kurikulum PTK*. Bandung: Reflika Aditama.
- Sugiri. 1993. *Pengembangan Manajemen Pelatihan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

Teknik Pengelasan dan Penyambungan Lanjut, 3 sks 6 js
Prasyarat : PTOMUM6024
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami ragam peralatan las, karakteristik, dan fungsinya.
- Menelaah *welding prosedure specification* (WPS), *welding position, electrode, polarity*, pengelasan dengan OAW, SMAW, GTAW (TIG), GMAW (MIG/MAG); (2) memahami simbol dan rancangan pengelasan.
- Mengkategorikan standar keterampilan mengelas (1F, 2F, 3F, ...1G, 2G, 3G,....).
- Menelaah standar keterampilan mengelas.
- Memilih elektroda las berdasarkan standar AWS.
- Merancang pekerjaan las menggunakan simbul standar.
- Mengelas dengan posisi 5G menggunakan metode SMAW
- Mengelas dengan posisi 6G menggunakan metode SMAW
- Mengelas menggunakan metode SMAW
- Mengelas menggunakan metode SMAW
- Menganalisis struktur welding metallurgy.
- Mengenal cara pemeriksaan dan jenis cacat las
- Memahami metode pengujian hasil las

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Lingkup bahan kajian matakuliah ini adalah mengelas dengan SMAW, TG, MIG, menganalisi metalurgi hasil lasan, menginspeksi hasil lasan(kekuatan tarik lasan, penetrasi lasan, cacat pada lasan)

Daftar Pustaka

- American Welding Society. 2015. *Welding Hand Book Vol.2*.Welding Process AWS Published.
- Frank R. Scheel, Bill Matlockm. 1979. *Industiral Welding Procedures.* England: Van Nostrand Reinhold CompanyLimited.
- Gohlas, HTB. 2015. *Mengelas Logam dan Pemilihan Kawat Las*. Jakarta: Gramedia.

- Kennedy, Gover. A, 2013. *Welding Technology*. USA, Indianapolis: The Bobbs Merrill Company Inc.
- Schonmets dkk. 2015. *Pengerjaan Logam dengan Mesin*. Jakarta: Erlangga.
- Schonmets dkk. 2015. Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana. Jakarta: Erlangga.
- Solichin. 2014. *SMAW*. Malang: Aditya Media
- Surbakti dkk. (…). *Perkakas Kerja Logam*.

Sistem Otomasi Lanjut, 3 sks 6 js
Prasyarat : PTOMUM6016
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur optimasi proses rekayasa/manufaktur untuk mengambil keputusan secara tepat dalam mengaplikasikan teknologi optimasi proses rekayasa/manufaktur serta bertanggung jawab atas keputusan yang diambil

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami konsep PLC
- Mengidentifikasi sensor dan relay pada aplikasi gerakan otomasi
- Merancang gerakan otomasi dengan basic elektro pneumatic pada program aplikasi FluidSIM
- Merakit desain gerakan otomasi pada Workstation
- Teknik kontrol otomasi menggunakan PLC (CX Programmer)
- Merancang dan merakit gerakan system produksi dengan control CX programmer

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang konsep PLC, aplikasi sensor dan relay pada gerakan otomasi, rangkaian elektro, neumatik dengan program aplikasi fluidSIM, merakit gerakan otomasi pada workstation, program aplikasi CXProgrammer untuk control mekatronik, rancangan ladder diagram, untuk control gerakan proses produksi

Daftar Pustaka
- Croser P. 1989. *Pneumatics Basic Level Textbook*. Esslingen: Festo Didactic.
- Croser, P. 1994. *Pneumatik, Tingkat Dasar*. Jakarta: PT Nusantara Cybernetic

- Deppert, W and Stoll, K. 1987. *Pneumatic Control*. Wurzburg: Vogel-Verlag.
- Eka Perdana
- *Engineering –Textbook.* Esslingen: Festo Didactic.
- Hasebrink, J.P. dan Kobler, R. 1989. *Fundamentals Of Pneumatic Control*
- Krist. 1979. *Fundamental Pneumatics*. Devey Mestdgt BV.
- Universitas Negeri Semarang
- Wirawan dan Pramono. 2010. Bahan Ajar Pneumatik – Hidrolik. Semarang:

CNC Lanjut, 3 sks 6 js
Prasyarat : PTOMUM6023
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking*
- Memahami prinsip kerja mesin CNC production unituntuk milling dan turning.
- Memahami fungsi tombol-tombol pada mesin CNC PU (milling dan turning.
- Menerapkan sistem setting pahat untuk milling dan turning.
- Melakukan kompilasi program dari CAM ke mesin CNCuntuk milling dan turning
- Mengedit program dari CAM pada mesin CNCuntuk milling dan turning
- Menerapkan program CAM untuk mengeksekusi material dengasn milling dan turning

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):
Matakukliah ini mencakup bahan kajian prinsip kerja mesin CNC production (PU), tombol-tombol dan fungsi pada mesin CNC PU, setting pahat untuk *milling* dan *turning, setting* benda kerjauntuk *milling dan turning*, Mentrasfer program dari CAM ke mesin CNCuntuk *milling dan turning*, edit program dari CAM pada mesin CNCuntuk *milling dan turning*, eksekusi material dari program CAMuntuk *milling* dan *turning*

Daftar Pustaka:
- ---. (…). Job Sheet.

- Emco. 1990. Emco TU-2A. *Programming Instruction, Operating Instruction. Hallein. Emco Majer*
- Gerling, H. 2002. *All About Machine Tools*. New Delhi: Wiley Estern Limited.
- Schonmetz, dkk. 2002. *Pengerjaan Logam dengan Mesin.* Jakarta: Erlangga.
- Schonmetz, dkk. 2002. *Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana*. Jakarta: Erlangga.
- Sunomo, dkk. 2014. *Petunjuk Pengoperasian Mesin CNC PU*. Malang: Media Offset
- Surbakti dkk. Perkakas Kerja Logam.

Inspeksi Hasil Lasan, 2 sks 4 js
Prasyarat : PTOMUM6024
Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami Standard *American Welding Standard* (AWS).
- Melakukan prosedur *destructive test*, meliputi uji tarik, tekuk.
- Melakukan prosedur *non destructive test*, meliputi x ray, *radigraph test, eddy current, dye penetran test*, mikroskopik dan makroskopik berdasarkan gambar rancangan pekerjaaqn las.
- Membandingkan hasil pengujian/pemeriksaan terhadap produk lasan dengan kualitas standar.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang *AmericanWelding Standard* AWS, rancangan pekerjaan las, d*estructive* (uji tarik, tekuk) dan non *destructive test* (x ray, *radigraph test, eddy current, dye penetran test*, mikroskopik dan makroskopik).

Daftar Pustaka

- American Welding Society. 2015. *Welding Hand Book Vol.2*.Welding Process AWS Published.

- ASTM.1976. American Standard Test of Materials. Ohio: ASTM
- Collin, R.,dkk. Non Destructive Test of Materials. Tokyo: IOS Press.
- Frank R. Scheel, Bill Matlockm. 1979. *Industiral Welding Procedures.* England: Van Nostrand Reinhold CompanyLimited.
- Gohlas, HTB. 2015. *Mengelas Logam dan Pemilihan Kawat Las*. Jakarta: Gramedia.
- JIS, 1996. Japanese Industry Standard. Tokyo: JIS
- John, Vernon. 1988. Non Distructive Testing. Hongong: Springer
- John, Vernon. 1992. Testing of Materials. Hongong: McMillan
- Kennedy, Gover. A, 2013. *Welding Technology*. USA, Indianapolis: The Bobbs Merrill Company Inc.
- Schonmets dkk. 2015. *Pengerjaan Logam dengan Mesin*. Jakarta: Erlangga.
- Schonmets dkk. 2015. Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana. Jakarta: Erlangga.
- Surbakti dkk. (…). *Perkakas Kerja Logam*.

Penelitian Tindakan Kelas, 2 sks 2 js
Prasyarat : -
Koordinator : Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:
Menguasai konsep dasar dan metode penelitian pendidikan untuk merancang dan melaksanakan kajian tentang kebijakan, perecanaan, pelaksanaan, pengelolaan, dan pengembangan pendidikan vokasional tenik mesin secara kritis, cermat, dan bertanggungjawab baik secara independen maupun secara kolaboratif dalam tim kerja dengan pemanfaatan IT, serta mempubikasikan hasil-hasilnya dengan memperhatikan nilai, norma, dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Meniatkan bahwa penelitian tindakan kelas untuk pendidikan vokasional dimaksudkan untuk melakukan evaluasi terhadap diri dan yang dilakukan agar kualitas perserta didik meningkat.
- Memhami konsep dan ruang lingkup PTK
- Melakukan prosedur analisis permasalahan PTK
- Menafsirkan hasil PTK

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Pengertian dan ruang lingkup PTK, perkembangan ptk, bidang dan topik PTK,model-model PTK,langkah-langkah prosedur model-model PTK, fokus permasalahan PTK, identifikasi permasalahan PTK, analisis permasalahan ptk, merumuskan masalah PTK, kerangka pemikiran atau paradigma PTK,hipotesis tindakan, perencanaan tindakan perbaikan dan perencanaan tindak lanjut, prosedur PTK, perencanaan langkah-langkah penelitian, teknik-teknik pengumpulan data pada PTK, beberapa pandangan tentang analisis data PTK, kredibilitas dan validitas dalam PTK,langkah-langkah penafsiran,cara mengaplikasikan teori,cara mebuat sintesis,komponen dan sistematika proposal PTK, dandampak PTK terhadap kerja siswa, kineja guru, sekolah dan dunia pendidikan

Daftar Pustaka

- Romli, Gultom. 2010. *Menjadi Penulis Tindakan di Kelas dan di Sekolah (PTK dan PTS) Action Research.* Medan: USU Press
- Sueandi. 2006. *Prosedur Penelitian Tindakan Kelas*.Jakarta: Jenggala Pustaka Utama.
- Suryadin, Asraf dan Rustini, Tin. 2011. *Pengembangan Profesi Guru: Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Jogyakarta: Amalia Books

Perencanaan dan Pengendalian Produksi, 2 sks 2 js

Prasyarat : -

Koordinator : Manajemen Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (*engineering basic*) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupanmasyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Memahami konsep Pertencanaan danm pengendalian produksi
- Merencanakan squenching pengerjaan order berdasarkan kedatangan.
- Merencanakan Material Requirement Planning (MRP)
- Memnyusun rancangan eksekusi material dengan kartu proses.
- Membuat diagram throughput untuk menghitung biaya proses dan waktu.
- Menghitung komponen harga dasar produk.
- Mengevaluasi proses berdasarkan diagram troughput dan kartu proses.
- Merekomendasikan perbaikan proses.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Cakupan bahan kajian matakuliah ini adalah merancanakan proses manufaktur (menjadwalkan proses, menentukan metode, menghitung biaya rencana, menghitung harga dasar), melakukan kontrol proses manufaktur (mengendalikan proses, melakukan supervisi proses), mengevaluasi proses manufaktur (membandingkan waktu rencaa dengan waktu aktual, biaya rencana dengan biaya aktual, harga dasar rencana dengan aktual, merekomendasikan perbaikan proses).

Daftar Pustaka

- Arisandi, Dudi. 2001. *Release Order Berorientasi Beban (Load Oriented Order release) sebagai Pengantar Production Planning and Control (PPC)*. Bandung: POLMAN.
- Bolton, William. 1994. *Production Planning and Control*. London: Longman Scientific & Technical
- Herjanto, Eddy.(-). *Manajemen Operasi. Edisi 3*. Jakarta: Grasindo
- Jawad, Akhtar. 2016. *Production Planning and Control with SAP ERP*. New Delhi: Rheinwerk Verlag GmbH
- Luchsinger. H.R. 1988. *Biaya (Cost)*. Bandung: POLMAN.
- Raharjo Slamet. 2002. *Aplikasi Excel dalam Penjadwalan Produksi*. Jakarta: PT. Gramedia.

Pemeliharaan Mekanik Industri , 2sks 2js

Prasyarat : -

Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur optimasi proses rekayasa/manufaktur untuk mengambil keputusan secara tepat dalam mengaplikasikan teknologi optimasi proses rekayasa/manufaktur serta bertanggung jawab atas keputusan yang diambil

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan sikap bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Bekerja secara teliti dan terukur untuk mencapai keefektifan dan efisiensi optimal.
- Menginternalisasi perilaku selamat melalui *safety talking.*
- Memahami konsep dan prosedur perawatan mesin, prosedur perawatan mesin.
- Membuat prediksi-prediksi tentang kondisi dan kemungkinan kerusakan mesin.
- Melakukan tindakan predictive maintenance.
- Mengidentifikasi umur komponen berdasarkan sertifikasi fabrikan.

- Merencanakan perawatan (*light, medium, overhaul*).
- Mengorganisasi perawatan mesin, perencanaan perawatan mesin.
- Mengorganisasi kartu-kartu perawatan mesin.
- Melakukan perawatan mesin sesuai rencana yang dibuat (light, medium, overhaul).
- Memeriksa prosedur standar tertulis dalam menjalankan mesin.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang konsep, prinsip dan prosedur perawatan mesin, meliputi *predictive maintenance*, perawatan ringan, perawatan medium, perawatan *overhaul*, *total productive maintenance*, merencanakan penjadwalan maintenan, melakukan maintenance ringan, sedang dan overhaul.

Daftar Pustaka

- ---, 1980. *Maintenance.* Bandung: PT. Pindad.
- Carl A. Nelson. 2010. *Milwright and Mechanics Guide*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Jeffrey, Dick. 2013. *Principles of Machine Operation and Maintenance*. New York: Bullerworth-Heinerman
- Levitt, Joel . 2003. *Complete Guide to Preventive and Predictive Maintenance*. New York Industrial Press
- Polytechnic Brawijaya University.*Machine Repair dan Installation Modul Training Program.*Polytechnic-Industrial Liaison Unit.
- Richard A. Michener.1988. *Millwright Manual of Instruction*.Province of British Columbia.
- Schlesinger. 1986. *Testing Machine Tools 8th edition.* England: Pergamon Press.
- Sumantri. 1989. *Perawatan mesin*. Bandung.

Ekonomi Teknik, 2 sks 2 js
Prasyarat : -
Koordinator : Manajemen Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Mampu menguasai konsep dasar kewirausahaan dan elemen-elemn pengetahuan pendukungnya untuk merencanakan proyek wirausaha di bidang teknik mesin serta memiliki

kepekaan sosial, menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan serta memanfaatkan perkembangan IT.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):
- Menunjukkan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Membangun semangat kemandirian dalam merencanakan wirausaha.
- Memahami garis besar dan arah materi ekonomi teknik
- Membuat rencana investasi sederhana
- Memahami perubahan nilai uang sebanding dengan berjalannya waktu.
- Memahami aliran kas berdasarkan aliran masuk dan keluar
- Menganalisis rencana projek investasi wira usaha bidang teknik manufaktur berdasarkan perhitungan ekonomi
- Menganalisis biaya depresiasi, replacement, sewa, dan *maintenance*
- Merencanakan proyek investasi bisnis di bidang manufaktur dalam bentuk proposal.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuiah ini mencakup bahan kajian konsep akuntansi, bunga dan nilai uang, cash flow, tingkat pengembalian, memilih alternatif usaha berdasarkan cash flow, *replacemen* perkakas, menghitung biaya sewa alat

Daftar Pustaka:

- De Garmo. E.P., Sullivan.W.G., & Bontadelli.J.A. 1997. *Ekonomi Teknik (Engineering Economy).* PT. Prenhallindo.
- Degarmo, E.P., dkk. 1997. *Ekonomi teknik (Engineering economy)*. Jakarta: Pt Prenhallindo
- Pujawan, I Nyoman. 1982. *Ekonomi Teknik*. Ed. Pertama. Jakarta: PT. Candimas Metropole.
- Widiyono. 2008. *Ekonomi Teknik: Konsepsi, Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Pustaka Pelajar

Etika Profesi, 2 sks 2 js

Prasyarat : -.

Koordinator : Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Teknologi dan Vokasional

Standar CPL:

Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar teknik (engineering basic) dan pengerjaan material sebagai landasan untuk mengaplikasikan proses rekayasa teknik/manufaktur dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan memilki kontribusi dalam meningkatkan kehidupan masyarakat dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK):

- Menunjukkan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Memahami standar profesi guru berdasarkan regulasi pemerintah.
- Memahami etika profesi guru.
- Menginternalisasai dan mengaktualisasi etika furu dalam kehidupan sehari-hari.
- Mengembangkan potensi profesi guru.
- Melakukan refleksi diri secara periodik keseuaian perilaku dangan standar etika profesi guru.

Deskripsi Bahan Kajian (*Learning Material*):

Matakuliah ini mencakup bahan kajian tentang hakekat guru latar belakang pendidikan guru di indonesia, kebijakan guru di indonesia, uu guru dan dosen di indonesia, pp tentang guru di indonesia, program sertifikasi dan pendidikan profesi guru profesi keguruan, profesi keguruan dan guru profesional, kode etik profesi guru, pengembangan profesi guru (individu & organisasi profesi) peran guru di sekolah hakikat dan etika profesi guru pengembangan etika profesi guru, etika guru terhadap diri sendiri, etika guru terhadap peserta didik, etika guru terhadap rekan sejawat, etika guru terhadap wali peserta didik, etika guru terhadap masyarakat

Daftar Pustaka

- A.M., Sardiman. 2014. Interaksi *dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo.
- Bertens, K. 2013. Etika. Yogyakarta: *Kanisius 12. Sahlberg, Pasi. 2014. Finish Lesson*. Bandung: Kaifa (Chapter 3, pp159-202)
- Danim, Sudarwan dan Khairil. 2010. *Profesi Kependidikan.* Bandung : Alfabeta.
- Graham, Gordon. 2015. *Teori-teori Etika*. Bandung : Nusa Media
- Hamalik, Oemar. 2002. *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi*. Jakarta : Bumi Aksara
- Kemendiknas. 2015. *PP Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Kompetensi Guru)*. Jakarta : Kemendiknas
- Kohn, Daril. 2000*. Landasan Etika Profes*i. Jogyakarta: Kanisius
- Murya , Adnan dan Sucipto, Urip. 2016. *Etika dan Tanggung Jawab Profesi. Jogyakarta: Deepublih-Publisher*
- Presiden RI. 2015. UU Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Jakarta:
- Rahayu, Endang Sadbudhy dan I Made Nuryata. 2010. *Pembelajaran Masa Kini*. Jakarta : Sekarmita.
- Referensi daringyang bersesuaian dengan bahan kajian matakuliaini

- Rusyan, Tabrani dan Hamijaya. 1992. *Profesionalisame Tenaga Kependidikan*. Jakarta : Nine Karya Jaya.
- Sagala, Syaiful. 2013. *Etika dan Moralitas Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Soegeng Ysh., A.Y.. *Etika Profesi Kependidikan* ISBN : 978-602-1217-18-4
- Wiyani, Novan Ardy. 2015. *Etika Profesi Keguruan*. Yogyakarta : Gava Media.