

PANDUAN AKADEMIK 2020-2021

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA; Fakultas
Teknologi Industri dan Informatika

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Ketua Program Studi: Delvis Agusman, S.T., M.Sc.

“Lean Engineering and Green Technology”

A. VISI

Program Studi Teknik Mesin UHAMKA, memiliki visi:

*“Menjadi program studi utama yang menghasilkan Sarjana Teknik Mesin yang unggul dalam kecerdasan **spiritual**, **intelektual**, **emosional** dan **sosial** dalam bidang Manufaktur dan Konversi Energi pada tahun 2025”*

B. MISI

Sebagai salahsatu program studi di Fakultas Teknik UHAMKA, Program Studi Teknik Mesin UHAMKA, mengemban misi:

1. *Menjadikan Al-Islam dan Kemuhammadiyah sebagai ruh dan bagian dari pendidikan, pengajaran, bersikap dan berperilaku segenap civitas akademika Program Studi Teknik Mesin UHAMKA.*
2. *Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran yang bermutu.*
3. *Menyelenggarakan penelitian bidang manufaktur dan konversi energi yang berkontribusi pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam skala nasional.*
4. *Menyelenggarakan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat yang berkontribusi dalam memecahkan masalah masyarakat dan peningkatan mutu pendidikan manufaktur dan konversi energi.*
5. *Mengembangkan jiwa kewirausahaan dalam bidang manufaktur dan konversi energi.*
6. *Membangun sistem pengelolaan program studi yang kuat, amanah, demokratis.*

C. TUJUAN

Teknik Mesin UHAMKA, dalam pelaksanaan aktifitas memiliki arah dan tujuan, sebagai berikut:

1. *Mewujudkan program studi sebagai pusat unggulan gerakan dakwah Muhammadiyah yang menghasilkan kader persyarikatan, kader umat dan kader bangsa yang berakhlak mulia, untuk menjadi pilar dalam masyarakat utama yang diridhai oleh Allah SWT.*
2. *Menghasilkan lulusan teknik mesin yang sukses berkarier dan menjadi profesional yang produktif.*

3. *Menghasilkan penelitian bidang manufaktur dan konversi energi berskala nasional dan internasional yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu, dunia usaha, dan masyarakat luas.*
4. *Mewujudkan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat bidang manufaktur dan konversi energi yang bermanfaat bagi persyarikatan Muhammadiyah dan masyarakat.*
5. *Menghasilkan sumber daya manusia yang percaya pada diri sendiri, berjiwa wirausaha, serta beramal sesuai bidang ilmu teknik mesin untuk mewujudkan masyarakat Islam yang berkemajuan.*
6. *Menghasilkan sumber daya insani yang berkarakter, cerdas, kreatif, dan kompetitif dalam skala nasional dan internasional.*

D. PROFIL LULUSAN

Program Studi Teknik Mesin merancang dan menerapkan sistem pendidikan berjenjang dan terintegrasi, dimana tugas matakuliah dirancang secara bersinergi antar dosen pengampu. Tugas yang diselesaikan oleh mahasiswa, dapat dipahami dari beberapa matakuliah yang diambil. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa terbiasa mengintegrasikan ilmu dan keterampilan yang diperoleh, dan diharapkan pada tiap semester mahasiswa mendapatkan kompetensi tertentu.

Hal ini dilakukan sebagai upaya mencapai tujuan profil lulusan yang memiliki kemampuan, mencakup:

1. Perancang Sistem Termal

Lulusan Teknik Mesin UHAMKA, merupakan individu yang mampu membuat rancangan elemen mesin menjadi sebuah sistem termal. Mampu merencanakan, merancang dan mewujudkan rancangan sistem termal. Mampu mengembangkan hasil rancangan berdasarkan analisis masalah dan metode perancangan yang tepat. Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyusun solusi masalah sistem termal.

2. Perancang Sistem Mekanikal

Lulusan Teknik Mesin UHAMKA, merupakan individu yang mampu membuat rancangan elemen mesin menjadi sebuah sistem mekanikal. Mampu merencanakan, merancang dan mewujudkan rancangan sistem mekanikal. Mampu mengembangkan hasil rancangan berdasarkan analisis masalah dan metode perancangan yang tepat. Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyusun solusi masalah sistem mekanikal.

3. Manajer Produksi dan Perawatan

Lulusan Teknik Mesin UHAMKA, merupakan individu yang mampu melakukan pengawasan pekerjaan produksi serta sebagai pengawas pada pemeliharaan dan perawatan mesin. Mampu melaksanakan pengawasan produksi dan perawatan.

Mampu beradaptasi dalam menghadapi masalah produksi dan mesin. Mampu berkomunikasi secara efektif dan santun dalam pengawasan di lingkup industri.

4. Menejer Mutu Produk (QC)

Lulusan Teknik Mesin UHAMKA, menjadi individu yang mampu merencanakan dan mengontrol mutu produk. Mampu mengembangkan instrumen inspeksi mutu berdasarkan standar kerja yang berlaku. Mampu beradaptasi dalam menghadapi produk riak dan memberi usulan solusi. Mampu berkomunikasi secara efektif dan santun dalam pengawasan mutu di lingkup industri.

5. Pengelola Proyek Mekanik

Lulusan Teknik Mesin UHAMKA, merupakan individu yang mampu mengelola proyek mekanikal di bidang industri dan konstruksi. Mampu merancang dan melaksanakan proyek mekanik di bidang industri dan konstruksi. Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyusun solusi masalah proyek ke dalam program pengembangan proyek. Mampu berkomunikasi secara efektif dan santun dalam pengelolaan proyek di lingkup pekerjaan.

6. Ilmuwan Pemula Teknik Mesin

Lulusan Teknik Mesin UHAMKA, merupakan individu yang mampu melakukan penelitian dan pengembangan ilmu teknik mesin. Mampu mengembangkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Mampu berkomunikasi secara efektif, termasuk kemahiran dalam bahasa asing. Memiliki komitmen terhadap etika dan profesi.

7. Wirausaha

Lulusan Teknik Mesin UHAMKA, merupakan individu yang mampu menjadi pelaku wirausaha yang berbasis teknik mesin. Mampu merancang dan melaksanakan aktivitas wirausaha. Mampu mengembangkan skala wirausaha dengan memanfaatkan pengetahuan manajerial. Mampu beradaptasi dalam menghadapi perubahan ekonomi makro. Mampu berkomunikasi secara efektif dengan pemangku kepentingan.

8. Sales Engineer

Lulusan Teknik Mesin UHAMKA, merupakan individu yang mampu menjadi pelaku penjual produk teknik mesin dengan menguasai spesifikasi produk tersebut. Mampu melaksanakan penjualan produk secara mandiri. Mampu mengembangkan teknik penjualan dengan memanfaatkan kemampuan pengetahuan produk. Mampu beradaptasi dalam menghadapi masalah penjualan dan memberi usulan solusi. Mampu berkomunikasi secara efektif dan santun dalam pelayanan penjualan produk.

E. STRUKTUR MATA KULIAH DAN BOBOT SKS

KELOMPOK	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS
Agama	03035001	Pendidikan Agama	2
Sikap & Tata Nilai	03035002	Kewarganegaraan	3
	03035003	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2
Dasar Teknik Mesin	03035004	Kalkulus 1	3
1. Matematika	03035005	Kalkulus 2	3
2. Fisika	03035006	Matematika Teknik 1	3
3. Kimia	03035007	Matematika Teknik 2	3
	03035008	Statistik dan Probabilitas	2
	03035010	Fisika Mekanika & Termal	3
	03035011	Fisika Listrik, Magnet, Gelombang & Optik	3
	03035012	Kimia Teknik	2
Inti Keilmuan Teknik Mesin	03035013	Termodinamika	3
	03035014	Perpindahan Panas	3
1. Perpindahan Panas dan Massa	03035015	Mekanika Fluida	3
	03035016	Mesin Konversi Energi	3
2. Sistem Termal dan Fluida	03035017	Material Teknik	3
	03035018	Metalurgi Fisik	2
3. Material Teknik	03035019	Statika Struktur	3
	03035020	Mekanika Kekuatan Material	3
4. Mekanika Kekuatan Material	03035021	Gambar Teknik	3
	03035022	Gambar Mesin	3
5. Perancangan dan Manufaktur	03035023	Elemen Mesin 1	2
	03035024	Elemen Mesin 2	2
6. Sistem dan Proses Produksi	03035100	Kinematika Dinamika	2
	03035028	Getaran Mekanik	2
7. Dinamika dan Pengendalian	03035029	Pemilihan Material dan Proses	2
	03035031	Proses Produksi 1	2
	03035032	Proses Produksi 2	2
	03035033	Teknik Kendali	2
	03035034	Mekatronika	2
	03035063	CAD CAM	2

KELOMPOK	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS
IPTEKS Pendukung	03035035	Pengantar Teknik Mesin	2
	03035036	Konsep Desain	2
	03035037	Motor Bakar	2
	03035038	Metrologi Industri dan Kontrol Kualitas	3
	03035039	Tribologi dan Perawatan Mesin	2
	03035040	Teknologi Otomotif	3
	03035041	Teknik Tenaga Listrik	2
	03035042	Bahasa Indonesia	2
	03035043	Bahasa Inggris 1	2
	03035044	Bahasa Inggris 2	2
	03035099	Statistik dan Metodologi Penelitian	2
	03035046	Praktikum Fisika Dasar	1
	03035047	Praktikum Metalurgi Fisik	1
	03035048	Praktikum Fenomena Mesin	1
	03035049	Praktikum Prestasi Mesin	1
	03035050	Praktikum Proses Produksi 1	1
	03035051	Praktikum Proses Produksi 2	1
	03035052	Praktikum Teknologi Otomotif	1
	03035053	Tugas Perancangan	1
	03035030	Kerja Praktik	1
03035055	Seminar	1	
03035056	Skripsi	5	

KELOMPOK	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS
IPTEKS Pelengkap	03035057	Ilmu dan Teknologi Lingkungan	2
	03035058	Dasar Komputer	2
	03035059	<i>Technopreneur</i> dan Industri Kreatif	3
	03035060	Manajemen Proyek	2
	03035061	Ekonomi Teknik & Manajemen Industri	2
	03035062	K3 dan Hukum Ketenagakerjaan	2
	03035063	Kapita Seleкта	2

KELOMPOK	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS
IPTEK yang Dikembangkan A. Manufaktur 1. Sistem Manufaktur 2. Otomasi Manufaktur	03035064	Desain Produk	2
	03035065	Optimasi Desain	2
	03035066	Perancangan Model Desain & Inovasi	2
	03035068	Ergonomik	2
	03035069	Teknik Pengecoran	2
	03035070	Teknik Pengelasan	2
	03035071	Teknik Pembentukan	2
	03035072	Analisis Kegagalan & Mekanika	2
	03035084	Sistem Produksi	2
	03035085	Otomasi Industri	2
	03035087	Sistem Kontrol Produksi	
IPTEK yang Dikembangkan B. Konversi Energi 1. Sistem Pendingin 2. Pembangkit Tenaga	03035073	Teknik Kendaraan	2
	03035074	Desain dan Optimasi Termal	2
	03035075	Sistem Penukar Panas	2
	03035076	Bahan Bakar & Teknik Pembakaran	2
	03035077	Pompa & Kompresor	2
	03035078	Pembangkit Tenaga Uap	2
	03035079	Turbin Gas	2
	03035080	Desain & Konstruksi Perpipaian	2
	03035081	Sistem Pneumatik & Hidrolik	2
	03035082	Analisis Sistem Termal & Energi	2
	03035083	Teknik Pendingin	

KELOMPOK	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS
IPTEKS untuk Masa Depan A. Manufaktur (Lean Manufacture)	03035086	Robotika	2
	03035097	<i>Rapid Prototyping & 3D Printing</i>	2
	03035098	Kecerdasan Tiruan & Pemelajaran Mesin	2
	03035098	<i>Mobile ERP & Blockchain</i>	2
IPTEKS untuk Masa Depan B. Konversi Energi (Energi Terbarukan)	03035088	<i>Sollar Cell</i>	2
	03035089	<i>Fuel Cell</i>	2
	03035090	Turbin Angin	2
	03035091	Sistem Pembangkit Tenaga Nuklir	2

KELOMPOK	KODE MATA KULIAH	MATA KULIAH	SKS
Ciri Perguruan Tinggi	03035092	Aqidah	2
	03035093	Ibadah Akhlak	2
	03035094	Muamalah	2
	03035095	Kemuhammadiyah	2
	03035096	Islam dalam Disiplin Ilmu (IDI)	2

F. DISTRIBUSI MATA KULIAH

Distribusi Matakuliah 2020 – 2021

Semester 1				
No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat
1.	03035001	Pendidikan Agama	2	Paket Semester-1
2.	03035004	Kalkulus 1	3	
3.	03035010	Fisika Mekanika & Termal	3	
4.	03035012	Kimia Teknik	2	
5.	03035017	Material Teknik	3	
6.	03035021	Gambar Teknik	3	
7.	03035035	Pengantar Teknik Mesin	2	
8.	03035058	Dasar Komputer	2	
		Jumlah	20	

Semester 2				
No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat
1.	03035092	Aqidah	2	Paket Semester-2
2.	03035005	Kalkulus 2	3	
3.	03035011	Fisika Listrik, Magnet, Gelombang & Optik	3	
4.	03035018	Metalurgi Fisik	2	
5.	03035022	Gambar Mesin	3	
6.	03035019	Statika Struktur	3	
7.	03035043	Bahasa Inggris 1	2	
8.	03035046	Praktikum Fisika Dasar	1	
		Jumlah	19	

Semester 3				
No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat
1.	03035093	Ibadah Akhlak	2	
2.	03035006	Matematika Teknik 1	3	Kalkulus 2
3.	03035029	Pemilihan Material dan Proses	2	Metalurgi Fisik
4.	03035100	Kinematika Dinamika	3	Fisika Mekanika Termal, Kalkulus 2, Gambar Mesin
5.	03035013	Termodinamika	3	Fisika Mekanika & Termal dan Kimia Teknik
7.	03035020	Mekanika Kekuatan Material	3	Statika Struktur
8.	03035044	Bahasa Inggris 2	2	Bahasa Inggris 1
9.	03035047	Praktikum Metalurgi Fisik	1	Metalurgi Fisik
10.	03035031	Proses Produksi 1	2	Gambar Teknik, Gambar Mesin
		Jumlah	21	

Semester 4				
No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat
1.	03035094	Muamalah	2	
2.	03035007	Matematika Teknik 2	3	Matematika Teknik 1
3.	03035023	Elemen Mesin 1	2	Mekanika Kekuatan Material dan Gambar Mesin
5.	03035015	Mekanika Fluida	3	Termodinamika
6.	03035038	Metrologi Industri dan Kontrol Kualitas	3	Mekanika Kekuatan Material
7.	03035042	Bahasa Indonesia	2	Kalkulus 2, Fisika Mekanika & Termal, Gambar Mesin
8.	03035028	Getaran Mekanik	2	Metalurgi Fisik
9.	03035050	Praktikum Proses Produksi 1	1	Proses Produksi 1
10.	03035032	Proses Produksi 2	2	Proses Produksi 1
		Jumlah	20	

Semester 5				
No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat
1.	03035095	Kemuhammadiyahahan	2	
2.	03035063	CAD/CAM	2	Gambar Teknik, Gambar Mesin, Proses Produksi 1, Proses Produksi 2
3.	03035024	Elemen Mesin 2	2	Elemen Mesin 1
4.	03035040	Teknologi Otomotif	3	Mekanika Kekuatan Material
5.	03035036	Konsep Desain	2	Elemen Mesin 1
6.	03035041	Teknik Tenaga Listrik	2	Fisika Listrik, Magnet, Gelombang & Optik
7.	03035014	Perpindahan Panas	3	Mekanika Fluida
8.	03035099	Statistik & Metodologi Penelitian	2	Bahasa Inggris 1, Bahasa Inggris 2, Bahasa Indonesia, Matematika, Kalkulus
9.	03035048	Praktikum Fenomena Mesin	1	Getaran Mekanik
10.	03035051	Praktikum Proses Produksi 2	1	Praktikum Proses Produksi 1, Proses Produksi 2
			Jumlah	20

Semester 6				
No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat
1.	03035096	Islam dalam Disiplin Ilmu (IDI)	2	
2.	03035009	Analisis Numerik	2	Statistik dan Probabilitas
3.	03035016	Mesin Konversi Energi	3	Elemen Mesin 2, Getaran Mekanik & Perpindahan Panas
4.	03035033	Teknik Kendali	2	Fisika Listrik, Magnet, Gelombang & Optik
5.	03035052	Praktikum Teknologi Otomotif	1	Teknologi Otomotif
6.	03035057	Ilmu dan Teknologi Lingkungan	2	Tidak ada
7.	03035030	Tugas Perancangan	1	Elemen Mesin 1, Elemen Mesin 2, Gambar Teknik, Gambar Mesin
8.		Mata Kuliah Peminatan-1	2	
9.		Mata Kuliah Peminatan-2	2	
10.		Mata Kuliah Pilihan	2	
			Jumlah	19

Semester 7				
No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat
1.	03035039	Tribologi dan Perawatan Mesin	2	
2.	03035062	K3 dan Hukum Ketenagakerjaan	2	
3.	03035034	Mekatronika	2	Teknik Kendali
4.	03035061	Ekonomi Teknik dan Manajemen Industri	2	
5.	03035037	Motor Bakar	2	Perpindahan Panas, Mesin Konversi Energi
6.	03035003	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2	
7.	03035054	Kerja Praktik [KP]	1	Telah lulus minimal 72 sks dan IPK min 2,0.
8.	03035055	Seminar	1	Statistik & Metodologi Penelitian dan Tugas Perancangan
9.		Mata Kuliah Peminatan-3	2	
10.		Mata Kuliah Peminatan-4	2	
11.		Mata Kuliah Pilihan	2	
			Jumlah	20

Semester 8				
No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Prasyarat
1.	03035060	Manajemen Proyek	2	
2.	03035059	Technopreneurship dan Industri Kreatif	3	
3.	03035063	Kapita Seleкта	2	
4.	03035002	Kewarganegaraan	3	
5.	03035056	Skripsi	5	Telah menyelesaikan min 75% MK, telah KP & Seminar, dan IPK min 2,76
			Jumlah	15

Beban kredit Program Studi Teknik Mesin Jenjang Strata Satu (S1) Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA maksimum 14 (empatbelas) semester sudah termasuk cuti akademik.

1. Jumlah Maksimum Sks Per Semester : 21 Sks
2. Jumlah Maksimum Mata Kuliah Per Semester : 10 Mata Kuliah
3. Bobot Minimum Sks Per Mata Kuliah : 1 Sks
4. Bobot Maksimum Sks Per Mata Kuliah : 5 Sks
5. Jumlah Beban Studi Teknik Mesin : 144 Sks
6. Jumlah Beban Studi Warna UHAMKA : 10 Sks
7. Jumlah Beban Studi Program Strata Satu Teknik : 154 Sks
8. Jumlah Minimum Semester Dalam Kurikulum : 8 Semester