

# Politeknik Negeri Batam

Pusat Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu

## Silabus Mata Kuliah Program Studi

**Teknologi Rekayasa Metalurgi**

**Tahun :** 2024

### 1. Program Educational Objectives

- Lulusan mampu secara aktif dan inovatif merancang dan melaksanakan kegiatan pemrosesan material sesuai penerapan prinsip-prinsip rekayasa.
- Lulusan memiliki kemampuan personal dan interpersonal untuk karir yang sukses dalam industri, akademik, dan bisnis.
- Lulusan mampu beradaptasi dengan teknologi baru melalui penelitian terapan yang berkualitas, terbuka dan relevan, serta berkolaborasi erat dengan masyarakat dan industri.

### 2. Kompetensi Utama

Lulusan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Metalurgi memiliki keahlian perancangan dan pelaksanaan kegiatan pemrosesan material, terutama logam dari bahan baku berupa mineral, dengan metode yang efisien menggunakan peralatan mutakhir dalam Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan memperhatikan penanganan limbah.

### 3. Capaian Pembelajaran Lulusan

Merujuk pada *Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)*, Prodi Teknologi Rekayasa Metalurgi menggunakan *Engineering Technology Accreditation Commission (ETAC)* 25-26 dengan Student Outcome:

- a. Mampu menerapkan pengetahuan, teknik, keterampilan, dan alat modern matematika, sains, teknik, dan teknologi untuk memecahkan masalah teknik yang didefinisikan secara luas sesuai dengan disiplin ilmu;
- b. Mampu merancang sistem, komponen, atau proses yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan untuk masalah rekayasa yang didefinisikan secara luas sesuai dengan disiplin ilmu;
- c. Mampu menerapkan komunikasi tertulis, lisan, dan grafis dalam lingkungan teknis dan non-teknis yang didefinisikan secara luas; dan kemampuan untuk mengidentifikasi dan menggunakan literatur teknis yang sesuai;
- d. Mampu melakukan pengujian, pengukuran, dan percobaan standar serta menganalisis dan menginterpretasikan hasilnya untuk meningkatkan proses;
- e. Mampu berfungsi secara efektif sebagai anggota dan juga pemimpin dalam tim teknis.

### 4. Prospek Kerja

- a. Ahli rekayasa metalurgi (Metallurgist)
- b. Process Engineer
- c. Corrosion Engineer
- d. Quality Control Engineer
- e. General Supervisor
- f. Team Leader
- g. Teknisi Pengolahan

## 5. Peta Matakuliah

Year	Semester	Project Courses	Discipline Specific Courses					General Courses	
4	8	Industrial Practices (20)							
	7	MET701 Final Project (4)	MET702 Final Project Report (2)	MET703 Professional Ethics (2)				KU5MET Entrepreneurship (2)	
3	6	MET601 Industrial Metallurgy Project (3)	MET602 Fundamentals of Production Processes (5)	MET603 Research Methodology (2)	MET604 Project Management (4)	MET605 Engineering Statistics (2)		KU4MET Basic Mandarin (2)	
	5	MET501 Metallurgy Innovation Project (3)	MET502 Material Characterization (3)	MET503 Quality Assurance (4)	MET504 Non-Destructive Examination (3)			PK3MET Citizenship (2)	PK4MET Indonesian Language (2)
2	4	MET401 Process Integration Project (3)	MET402 Mineral Processing	MET403 Metallurgical Thermodynamics	MET404 Waste Treatment Management	MET405 Mineral Exploration	MET406 Computer Programming Language	KU3MET Technical English	
	3	MET301 Metallurgy Optimization Project (3)	MET302 Metallurgy 2 (3)	MET303 Metallurgical Transfer Phenomena (3)	MET304 Corrosion Control (3)	MET305 Metallurgical Environment (3)	MET306 Applied Calculus (2)	PK2MET Pancasila (2)	
1	2	MET206 Basic Metallurgy Project (3)	MET201 Metallurgy 1 (4)	MET202 Analytical Chemistry (4)	MET203 Engineering Drawing (3)	MET205 OHS and Intro to Metallurgical Environment (3)		KU1MET General English (3)	KU2MET Physical Education (1)
	1	MET101 Introduction to Metallurgical Engineering (3)	MET102 Engineering Math (3)	MET103 Applied Physics (3)	MET104 Applied Chemistry (3)	MET105 Material Science (3)	MET106 Fundamentals of Machining (3)	PK1MET Religion (2)	

## 6. Silabus Matakuliah

[Urutkan berdasarkan kode mata kuliah].

No.	Komponen Silabus	Deskripsi
1.	Mata Kuliah :	Pengantar Teknik Metalurgi
	Kode :	MET101
	SKS :	3 SKS Praktik
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini memberikan kerangka dasar bagi praktik teknik metalurgi melalui pengerjaan proyek. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan mengenal ruang lingkup pekerjaannya setelah lulus dari Pendidikan Sarjana Terapan.
2.	Mata Kuliah :	Matematika Teknik
	Kode :	MET102
	SKS :	3 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini membahas konsep-konsep dasar matematika yang diperlukan untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan, khususnya dalam bidang teknik metalurgi.
3.	Mata Kuliah :	Fisika Terapan
	Kode :	MET103
	SKS :	3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar tentang prinsip-prinsip fisika yang mendasari berbagai fenomena dan proses dalam bidang teknik metalurgi.
4	Mata Kuliah :	Kimia Terapan
	Kode :	MET104
	SKS :	3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar tentang prinsip-prinsip kimia yang mendasari berbagai fenomena dan proses dalam bidang teknik metalurgi.

5.	Mata Kuliah	:	Pengetahuan Material
	Kode	:	MET105
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini merupakan pengantar bagi mahasiswa untuk mengetahui garis besar keilmuan material yang akan dipelajari dalam bidang teknik atau industri untuk menunjang pemahaman mahasiswa terhadap material yang sering ditemui dan digunakan dalam industri itu sendiri. Materi yang akan diberikan meliputi teori atom, klasifikasi material pada metal, polimer, keramik, komposit, sifat-sifat material pada tiap grup, dan pendalaman materi sifat mekanik serta komposisi metal dan alloy. Sedangkan praktikum berisi prosedur pengujian material dan manufaktur material.
6.	Mata Kuliah	:	Dasar Permesinan
	Kode	:	MET106
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar tentang prinsip-prinsip, elemen-elemen dasar, kontrol mesin, instrumentasi mesin, dan komponen mesin yang mendasari berbagai proses manufaktur dan rekayasa dalam bidang teknik metalurgi.
7.	Mata Kuliah	:	Agama
	Kode	:	PK1MET
	SKS	:	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Pendidikan Agama merupakan matakuliah wajib yang harus diikuti oleh mahasiswa. Dalam Undang-Undang No. 12 tahun 2012 pasal 35 ayat 3 disebutkan bahwa kurikulum pendidikan tinggi wajib memuat mata kuliah Agama, Pancasila, Pendidikan Kewarganegaraan, dan Bahasa Indonesia untuk program sarjana dan diploma. Mata kuliah ini bertujuan untuk membentuk pribadi mahasiswa yang utuh dengan menjadikan ajaran agama yang dianut sebagai landasan berpikir, bersikap, dan berperilaku dalam pengembangan keilmuan dan profesinya
8.	Mata Kuliah	:	Metalurgi 1
	Kode	:	MET201
	SKS	:	4 SKS (3 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Analisis proses ekstraksi besi, pembuatan baja, klasifikasi dari baja paduan dan besi tuang, pengaruh unsur paduan terhadap sifat-sifat paduan, produk baja dan logam, dan fenomena metalurgi yang berkaitan dengan struktur fisik material paduan.
9.	Mata Kuliah	:	Kimia Analitik
	Kode	:	MET202
	SKS	:	3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah Kimia Analitik ini dirancang untuk membekali mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Metalurgi dengan pengetahuan dan keterampilan dasar dalam analisis kimia yang relevan dengan bidang teknik. Mata kuliah ini berfokus pada prinsip-prinsip fundamental kimia analitik, teknik analisis yang umum digunakan, dan aplikasi analisis kimia dalam pengendalian kualitas dan penelitian material.
10.	Mata Kuliah	:	Gambar Teknik
	Kode	:	MET203
	SKS	:	3 SKS (1 SKS Teori & 2 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata Kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan keterampilan dasar dalam gambar teknik yang relevan dengan bidang teknik. Mata kuliah ini berfokus pada prinsip-prinsip fundamental gambar teknik, standar gambar teknik, dan

		aplikasi gambar teknik dalam perancangan dan pembuatan komponen teknik.
11.	Mata Kuliah	: K3 dan Pengantar Lingkungan Metalurgi
	Kode	: MET205
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata Kuliah ini membahas tentang keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan pengelolaan lingkungan dalam industri metalurgi. Mata kuliah ini berfokus pada prinsip-prinsip dasar K3, identifikasi bahaya dan risiko di lingkungan kerja metalurgi, penerapan praktik K3 yang aman dan sehat, serta konsep-konsep dasar pengelolaan lingkungan di industri metalurgi.
12.	Mata Kuliah	: Proyek Metalurgi Dasar
	Kode	: MET206
	SKS	: 3 SKS Praktik
	Deskripsi Mata Kuliah	: Matakuliah ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan konsep dasar metalurgi dalam proyek praktis. Mahasiswa akan bekerja dalam tim untuk menyelesaikan tugas yang mencakup analisis material, pengujian, dan pelaporan hasil. Melalui proyek ini, mahasiswa akan mengembangkan keterampilan teknis dan manajerial yang diperlukan dalam bidang teknik metalurgi.
13.	Mata Kuliah	: Bahasa Inggris Umum
	Kode	: KU1MET
	SKS	: 2 SKS (1 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: This course aims to equip students with the fundamental skills in English language, encompassing both written and spoken forms. It covers essential grammar, vocabulary, and communication strategies to enhance their ability to interact effectively in various settings. The course also introduces students to different English language varieties and their appropriate usage.
14.	Mata Kuliah	: Pendidikan Olahraga
	Kode	: KU2MET
	SKS	: 1 SKS Praktikum
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini membekali wawasan, pengetahuan dan pengalaman belajar kepada mahasiswa tentang Ilmu Kesehatan Olahraga yang meliputi Pengertian dan ruang lingkup dan peran ilmu kesehatan olahraga, Pemeriksaan prapartisipasi, Kebugaran Jasmani Doping, cedera akibat lingkungan, olahraga pada berbagai penyakit, cedera olahraga di dalam kehidupan sehari-hari.
15.	Mata Kuliah	: Proyek Optimasi Metalurgi
	Kode	: MET301
	SKS	: 3 SKS Praktik
	Deskripsi Mata Kuliah	: Matakuliah ini memfasilitasi pengalaman mahasiswa mengerjakan proyek dengan mengoptimalkan sumberdaya dan luaran yang diharapkan, dengan memperhatikan kelestarian lingkungan.
16.	Mata Kuliah	: Metalurgi 2
	Kode	: MET302
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Kuliah ini mempelajari tentang: perbandingan rute proses hidrometalurgi dibandingkan proses pirometalurgi, unit proses dalam hidrometalurgi, aspek termodinamika dan kinetika proses pelindian (leaching), aspek-aspek penting terkait dengan proses pelindian, teknik-teknik pelindian, pemurnian dan recovery logam dari larutan hasil pelindian dengan presipitasi kimia, kristalisasi, adsorpsi dengan karbon aktif dan dengan resin penuar ion, ekstraksi pelarut, sementasi dan reduksi dengan gas, proses-proses pelindian

		dan recovery logam dan oksida seperti emas, seng, tembaga, bauksit dan nikel laterit, pengolahan bijih sulfida.
17.	Mata Kuliah	: Peristiwa Perpindahan Metalurgi
	Kode	: MET303
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini membahas tentang prinsip-prinsip dasar peristiwa perpindahan metalurgi yang relevan dengan proses pengolahan dan manufaktur logam. Fokus pembahasan pada mekanisme perpindahan massa, perpindahan panas, dan perpindahan momentum dalam sistem metalurgi, serta aplikasinya dalam berbagai proses, seperti difusi, konduksi, konveksi, dan evaporasi.
18.	Mata Kuliah	: Korosi dan Pengendaliannya
	Kode	: MET304
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Materi yang disampaikan diupayakan sesuai dengan pengetahuan tentang korosi yang umum digunakan di dunia untuk menunjang pemahaman mahasiswa terhadap material yang sering dijumpai dan digunakannya. Mampu memahami kinetika elektroda, jenis-jenis korosi, korosi di lingkungan, pencegahan korosi, inhibitor korosi, coating, proteksi katodik, proteksi anodik, dan dasar korosi pengelasan.
19.	Mata Kuliah	: Lingkungan Metalurgi
	Kode	: MET305
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini bertujuan memberikan pada mahasiswa pengetahuan dan pemahaman tentang dampak industri metalurgi terhadap lingkungan dan strategi untuk meminimalkan dampak tersebut. Mata kuliah ini berfokus pada konsep-konsep dasar pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh industri metalurgi, sumber-sumber pencemaran, dan metode pengendalian pencemaran. Mata kuliah ini juga membahas prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dalam industri metalurgi dan strategi untuk mencapai produksi metalurgi yang ramah lingkungan.
20.	Mata Kuliah	: Kalkulus Terapan
	Kode	: MET306
	SKS	: 2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	: Matakuliah ini memberikan pemahaman tentang konsep kalkulus yang diterapkan dalam teknik metalurgi. Mahasiswa akan mempelajari konsep diferensial dan integral serta aplikasinya dalam analisis dan pemecahan masalah Teknik.
21.	Mata Kuliah	: Pancasila
	Kode	: PK2MET
	SKS	: 2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	: Pendidikan Pancasila adalah salah satu mata kuliah wajib yang harus diikuti oleh mahasiswa. Dalam Undang-Undang No. 12 tahun 2012 pasal 35 ayat 3 disebutkan bahwa pada kurikulum pendidikan tinggi wajib memuat mata kuliah Pendidikan Agama, Pendidikan Pancasila, Pendidikan Kewarganegaraan, dan Bahasa Indonesia untuk program sarjana dan diploma. Mata kuliah ini bertujuan untuk mengantarkan mahasiswa dalam memantapkan kepribadiannya agar secara konsisten mampu mewujudkan nilai-nilai dasar keagamaan dan kebudayaan, rasa kebangsaan dan cinta tanah air sepanjang hayat. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas tentang bagaimana menerapkan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam kehidupan pribadi, sosial, maupun profesional.
22.	Mata Kuliah	: Proyek Integrasi Proses

	Kode	: MET401
	SKS	: 3 SKS Praktik
	Deskripsi Mata Kuliah	: Menerapkan integrasi berbagai konsep metalurgi yang telah dipelajari dalam proyek praktis. Mahasiswa akan menggabungkan pengetahuan termodinamika, pengolahan mineral, dan manajemen limbah untuk menciptakan proses yang lebih terintegrasi dan ramah lingkungan.
23.	Mata Kuliah	: Pengolahan Mineral
	Kode	: MET402
	SKS	: 4 SKS (3 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar pengolahan bahan galian (unit operasi), yang meliputi tahap preparasi (persiapan), konsentrasi (pengolahan bahan galian) secara umum, <i>dewatering</i> (penghilangan kandungan air), pengambilan contoh ( <i>sampling</i> ), dilanjutkan aplikasinya pada jenis bahan galian.
24.	Mata Kuliah	: Termodinamika Metalurgi
	Kode	: MET403
	SKS	: 2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini mengkaji tentang konsep dasar termodinamika, teorema matematika dalam termodinamika, dan beberapa sistem termodinamika sederhana, proses kuasistatis dan perumusan Hukum Pertama Termodinamika, pengenalan persamaan keadaan sistem gas ideal dan gas real, tinjauan Teori Kinetik Gas secara makroskopis, keberlakuan Hukum Kedua Termodinamika dan beberapa proses bersiklus, potensial termodinamika, entropi, entalpi, fungsi Helmholtz, dan fungsi Gibbs.
25.	Mata Kuliah	: Manajemen Pengolahan Limbah
	Kode	: MET404
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini mempelajari mengenai pemahaman dan pembahasan Undang-Undang dan Peraturan yang berkaitan dengan pencemaran udara dan pencemaran lingkungan air. Proses pengelolaan limbah cair dan limbah padat pada proses metalurgi yang biasanya dihasilkan dari proses sedimentasi dan proses filtrasi pada pengolahan mineral. Pengelolaan gas buang proses metalurgi, dispersi atmosfer, pencegahan timbulnya hujan asam, proses desulfurisasi gas buang, penangkapan partikulat dari gas buang, serta presipitasi elektrostatik.
26.	Mata Kuliah	: Eksplorasi Mineral
	Kode	: MET405
	SKS	: 2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	: Matakuliah ini mempelajari teknik dan metode yang digunakan dalam eksplorasi sumber daya mineral. Mahasiswa akan mempelajari berbagai metode geofisika, geokimia, dan pengeboran yang digunakan untuk menemukan dan mengevaluasi deposit mineral. Selain itu, matakuliah ini juga mencakup analisis data eksplorasi dan penerapan teknologi terbaru dalam eksplorasi mineral untuk mendukung pengembangan industri pertambangan yang berkelanjutan.
27.	Mata Kuliah	: Bahasa Program Komputer
	Kode	: MET406
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata Kuliah Bahasa Program Komputer ini membahas pengetahuan dan keterampilan dasar dalam pemrograman komputer. Mata kuliah ini berfokus pada konsep-konsep fundamental pemrograman, struktur data, algoritma, dan penerapan bahasa pemrograman dalam

		menyelesaikan masalah-masalah teknik yang relevan dengan bidang metalurgi.
28.	Mata Kuliah	: Bahasa Inggris Teknik
	Kode	: KU3MET
	SKS	: 3 SKS (2 Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: This course is designed to equip students with the English language skills necessary to succeed in a technical field. The course focuses on the specific language needs of engineers, scientists, and other technical professionals. Students will learn how to read, write, and speak technical English in a variety of contexts, including writing reports, giving presentations, and participating in meetings. The course will also emphasize the importance of intercultural communication in the global workplace.
29.	Mata Kuliah	: Proyek Inovasi Metalurgi
	Kode	: MET501
	SKS	: 3 SKS Praktik
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mahasiswa mengerjakan proyek pengembangan dan penerapan inovasi dalam proses metalurgi. Mahasiswa didorong untuk menciptakan solusi inovatif yang meningkatkan efisiensi dan kualitas proses metalurgi. Proyek ini juga melibatkan penelitian dan pengembangan teknologi baru, serta penerapan metode analisis data untuk memecahkan tantangan nyata dalam industri metalurgi.
30.	Mata Kuliah	: Karakterisasi Material
	Kode	: MET502
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Analisis material secara kualitatif dan kuantitatif menggunakan berbagai instrumen karakterisasi. Pada mata kuliah ini juga dikenalkan cara prinsip kerja alat karakterisasi, analisis hasil pengujian, dan interpretasi hasil pengujian.
31.	Mata Kuliah	: Penjaminan Mutu
	Kode	: MET503
	SKS	: 4 SKS (3 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Dalam mata kuliah ini dipelajari proses pengendalian kualitas secara statistik dan peranannya dalam menjaga konsistensi produk yang dihasilkan. Materi yang diberikan meliputi pengantar pengendalian mutu dan sistem pengendalian mutu, filosofi dan dampaknya terhadap mutu, manajemen mutu (praktik, tools, standard), pengendalian proses secara statistik menggunakan peta kontrol variabel dan atribut, analisis kapabilitas proses, konsep dan standar dalam acceptance sampling plans, penjaminan mutu dengan ISO 9001 dan ISO 17025, dan penghargaan pencapaian mutu dari Malcolm Baldrige.
32.	Mata Kuliah	: Pengujian Tak Merusak
	Kode	: MET504
	SKS	: 3 SKS (2 SKS Teori & 1 SKS Praktik)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Membahas teknik inspeksi material tanpa merusak struktur atau sifat material tersebut. Mahasiswa akan mempelajari berbagai metode pengujian seperti <i>penetrant test</i> , <i>magnetic test</i> , dan <i>ultrasonic test</i> untuk mendeteksi cacat atau ketidaksempurnaan dalam material. Selain itu, matakuliah ini juga mencakup aplikasi praktis dari teknik-teknik ini dalam industri untuk memastikan kualitas dan integritas material yang digunakan dalam proses metalurgi.
33.	Mata Kuliah	: Kewarganegaraan
	Kode	: PK3MET
	SKS	: 2 SKS Teori

	Deskripsi Mata Kuliah :	Pendidikan Kewarganegaraan merupakan matakuliah wajib yang harus diikuti oleh mahasiswa. Dalam Undang-Undang No. 12 tahun 2012 pasal 35 ayat 3 disebutkan bahwa kurikulum pendidikan tinggi wajib memuat mata kuliah Agama, Pancasila, Pendidikan Kewarganegaraan, dan Bahasa Indonesia untuk program sarjana dan diploma. Mata kuliah ini bertujuan untuk membentuk mahasiswa menjadi warga negara yang baik dan cerdas (smart and good citizen).
34.	Mata Kuliah :	Bahasa Indonesia
	Kode :	PK4MET
	SKS :	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan berbahasa Indonesia yang baik dan benar, baik secara lisan maupun tulisan, dalam konteks formal maupun informal. Cakupan materi meliputi tata bahasa, ejaan, ragam bahasa, dan kaidah kebahasaan yang diimplementasikan dalam berbagai bentuk komunikasi, seperti persuratan elektronik, media sosial, pesan instan, komunikasi akademik, dan komunikasi profesional.
35.	Mata Kuliah :	Proyek Metalurgi Industri
	Kode :	MET601
	SKS :	3 SKS Praktik
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mahasiswa didorong menerapkan konsep dan teknik metalurgi dalam industri melalui proyek. Mahasiswa akan menggunakan pengetahuan yang telah didapatkan dalam perkuliahan untuk mengembangkan solusi praktis yang dapat diterapkan dalam lingkungan industri. Proyek ini mencakup analisis proses produksi, manajemen proyek, dan penerapan metodologi penelitian untuk memecahkan masalah nyata yang dihadapi oleh industri metalurgi.
36.	Mata Kuliah :	Dasar Proses Produksi
	Kode :	MET602
	SKS :	5 SKS (3 SKS Teori & 2 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini memfasilitasi mahasiswa untuk merencanakan suatu unit perancangan pabrik ekstraksi logam termasuk perencanaan bahan dasar, proses, tata letak alat maupun tahapan proses, perencanaan kapasitas, aliran dan penanganan bahan serta hubungan antar aktivitas.  Perhitungan-perhitungan yang dilakukan meliputi perhitungan neraca material (termasuk neraca air) yang terintegrasi dengan process flowsheet diagram (PFD) dan neraca panas. Perancangan meliputi desain peralatan utama pabrik ekstraksi logam, perancangan tata letak (layout) pabrik, estimasi biaya, proyeksi aliran dana dan estimasi kelayakan proyek pabrik ekstraksi logam.
37.	Mata Kuliah :	Metodologi Penelitian
	Kode :	MET603
	SKS :	2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah Metode Penelitian membahas berbagai aspek penting tentang metodologi penelitian, mulai dari definisi dan konsep dasar penelitian, hingga jenis-jenis penelitian, metode pengumpulan data, teknik analisis data, dan penulisan laporan penelitian. Selain itu, mata kuliah ini juga membahas tentang etika penelitian dan pentingnya penelitian dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
38.	Mata Kuliah :	Manajemen Proyek
	Kode :	MET604
	SKS :	4 SKS (3 SKS Teori & 1 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini membahas berbagai aspek penting dalam manajemen proyek, mulai dari definisi dan konsep dasar manajemen proyek, hingga perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian proyek. Selain

		itu, mata kuliah ini juga membahas tentang metodologi-metodologi manajemen proyek yang umum digunakan.
39.	Mata Kuliah	: Statistika Teknik
	Kode	: MET605
	SKS	: 2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	: Matakuliah ini membahas konsep dan aplikasi statistika dalam teknik metalurgi. Mahasiswa akan mempelajari metode statistik yang digunakan untuk analisis data, pengendalian kualitas, dan pengambilan keputusan berbasis data dalam proses metalurgi. Selain itu, matakuliah ini juga mencakup penggunaan perangkat lunak statistik untuk memecahkan masalah nyata dalam industry yang menekankan pentingnya keterampilan analitis dan evaluasi dalam program teknik.
40.	Mata Kuliah	: Bahasa Mandarin Dasar
	Kode	: KU4MET
	SKS	: 2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan kemampuan dasar dalam berbahasa Mandarin. Mata kuliah ini membahas pengenalan huruf Mandarin (Pinyin), kosakata dasar, tata bahasa dasar, dan percakapan sehari-hari. Mahasiswa diharapkan dapat memahami dan menggunakan bahasa Mandarin dalam situasi-situasi sederhana dan umum.
41.	Mata Kuliah	: Tugas Akhir
	Kode	: MET701
	SKS	: 4 SKS Praktik
	Deskripsi Mata Kuliah	: Matakuliah ini merupakan <i>capstone project</i> , yang merupakan kulminasi dari semua pengalaman <i>cornerstone project</i> yang telah dikerjakan oleh mahasiswa dari tahun pertama perkuliahan. Proyek ini diharapkan dapat menjadi jembatan kesiapan mahasiswa untuk masuk ke dunia industri.
42.	Mata Kuliah	: Laporan Tugas Akhir
	Kode	: MET702
	SKS	: 2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	: Matakuliah ini melengkapi Tugas Akhir, dengan fokus pada penulisan laporan dari pelaksanaan Tugas Akhir dengan luaran sebuah artikel ilmiah yang dipublikasikan pada suatu jurnal ilmiah.
43.	Mata Kuliah	: Etika Profesi
	Kode	: MET703
	SKS	: 2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	: Matakuliah ini mempersiapkan mahasiswa untuk menjadi bagian dari masyarakat profesi, dengan merujuk pada Kode Etik Insinyur yang ditetapkan oleh organisasi profesi Persatuan Insinyur Indonesia.
44.	Mata Kuliah	: Kewirausahaan
	Kode	: KU5MET
	SKS	: 2 SKS Teori
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini membahas pengetahuan dan keterampilan dasar dalam berwirausaha. Antara lain konsep-konsep fundamental kewirausahaan, proses memulai dan menjalankan usaha, serta strategi untuk mencapai kesuksesan dalam berwirausaha.
45.	Mata Kuliah	: Praktik Industri
	Kode	: MET801
	SKS	: 20 SKS Praktikum
	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah Praktik Industri merupakan kegiatan magang yang diwajibkan pada mahasiswa yang bertujuan untuk memperluas



		pengalaman kerja praktek di industri yang relevan. Melalui kegiatan magang, diharapkan dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari di perkuliahan dalam dunia kerja yang sesungguhnya dengan lebih baik. Matakuliah ini merupakan tahap akhir dalam pembekalan mahasiswa untuk masuk ke dunia industri
--	--	--

*[Lengkapi tabel silabus dengan data seluruh mata kuliah, dan silabus ini menjadi data yang dipublikasi pada website masing-masing Program Studi].*