

Politeknik Negeri Batam

Pusat Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu

Silabus Mata Kuliah Program Studi

Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi

Tahun : 2023

1. Profil Profesional Mandiri (Program Educational Objectives)

Profil Profesional Mandiri	Deskripsi Profil
Ahli Rekayasa Pengelasan	Ahli rekayasa pengelasan yang mampu menggunakan ilmu rekayasa dan manajemen untuk merencanakan dan menghasilkan produk pengelasan yang sesuai standar dan kriteria keselamatan.
Ahli Inspeksi Pengelasan	Ahli inspeksi pengelasan yang mampu merancang dan merencanakan inspeksi pengelasan sesuai standar mutu yang berlaku
Seorang professional atau wirausahawan	Seseorang yang mampu menerapkan ilmunya untuk menjalankan usaha di bidang pengelasan baik secara mandiri maupun berkelompok.

2. Kompetensi Utama

Lulusan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi Politeknik Negeri Batam memiliki kompetensi utama sebagai Welding Engineer (Associate) dengan fungsi dasar sebagai berikut:

1. Menetapkan proses dan peralatan las
2. Menetapkan kesesuaian material induk dan bahan tambah
3. Merencanakan desain dan konstruksi perakitan sambungan las
4. Melakukan koordinasi *quality assurance* dalam fabrikasi pengelasan
5. Melakukan koordinasi *quality control* dalam fabrikasi pengelasan
6. Menetapkan kualifikasi juru las dan operator las yang melaksanakan pekerjaan las
7. Menetapkan jenis inspeksi dan uji rakitan sambungan las yang disyaratkan serta kriteria keberterimaannya
8. Membuat *Welding Procedure Specification (WPS)* sesuai standar yang ditentukan
9. Melaksanakan pembuatan *welding map*
10. Membuat *Non Destructive Test (NDT) map*
11. Membuat detail gambar kerja
12. Mengevaluasi penyebab ketidaksesuaian hasil pengelasan

3. Capaian Pembelajaran Lulusan

Capaian Pembelajaran	
Aspek Sikap	
S-1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
S-2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
S-3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
S-4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
S-5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
S-6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
S-7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
S-8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
S-9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
S-10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan

Aspek Pengetahuan	
P-1	Konsep dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja dalam pengelasan baik di laboratorium maupun di lapangan secara mendalam
P-2	Konsep teoretis secara umum sains alam, prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>) dan rekayasa material
P-3	Konsep teoretis gambar teknik, manufaktur dan mesin-mesin perkakas untuk mendukung fabrikasi pengelasan secara umum
P-4	Konsep teoretis proses pengelasan, pengoperasian dan perawatan mesin las, serta perkembangan teknologi pengelasan mutakhir
P-5	Konsep dan prinsip fabrikasi dan konstruksi pengelasan sesuai standar yang berlaku secara mendalam
P-6	Konsep dan prinsip pengujian hasil pengelasan metode merusak dan tidak merusak baik secara visual maupun dengan menggunakan peralatan yang mendukung sesuai standar yang berlaku secara mendalam
P-7	Konsep teoretis mekanika dan kekuatan serta desain pengelasan secara mendalam.
P-8	Konsep teoretis pembuatan kualifikasi prosedur pengelasan dan kualifikasi personel pengelasan serta produksi pengelasan secara mendalam
P-9	Konsep dan prinsip penjaminan dan pengendalian mutu dalam fabrikasi pengelasan secara umum
Aspek Keterampilan Umum	
KU-1	Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan.
KU-2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
KU-3	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
KU-4	Mampu menyusun hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
KU-5	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya
KU-6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya
KU-7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya
KU-8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
KU-9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
Aspek Keterampilan Khusus	
KK-1	Mampu menerapkan konsep dan prinsip kesehatan dan keselamatan kerja dalam fabrikasi pengelasan
KK-2	Mampu menerapkan konsep sains alam, prinsip-prinsip rekayasa dan rekayasa material ke dalam fabrikasi pengelasan
KK-3	Mampu mengidentifikasi gambar teknik dan mengoperasikan peralatan mesin-mesin perkakas secara manual maupun otomatis untuk mendukung fabrikasi pengelasan
KK-4	Mampu mengoperasikan dan merawat mesin-mesin pengelasan secara terampil sesuai dengan prosedur pengoperasian dan perawatan dengan mempertimbangkan faktor k3 (keselamatan, keamanan dan kesehatan kerja)
KK-5	Mampu melakukan pengelasan fillet dan groove berdasarkan kriteria keberterimaan (acceptance criteria) pada standar yang berlaku
KK-6	Mampu melakukan pengujian sifat mekanik menggunakan uji rusak (destructive test) dan uji tidak rusak (non-destructive test) material sesuai standar yang berlaku
KK-7	Mampu mendesain konstruksi pengelasan dengan menerapkan prinsip mekanika.

KK-8	Mampu membuat welding procedure specification (wps) dan procedure qualification record (pqr)
KK-9	Mampu berkomunikasi, melakukan koordinasi bekerjasama dalam tim, mengembangkan diri dan berfikir secara logis dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional

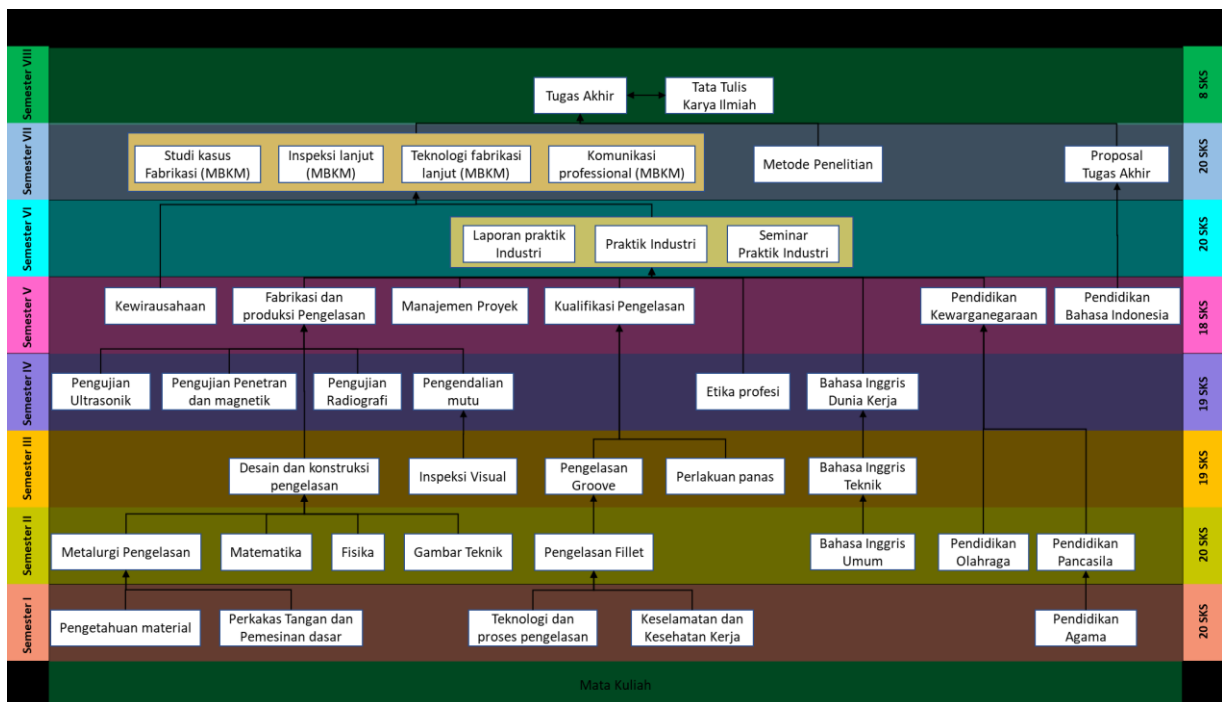
4. Prospek Kerja

Lulusan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi Politeknik Negeri Batam dapat menempati posisi sebagai berikut:

- Welding Engineer (Associate)
- Welding Technologist
- Welding Supervisor
- Welding Inspector
- Welding Foreman
- NDT Operator
- Welder

5. Peta Mata Kuliah (Gambar)

Berikut adalah peta jejaring mata kuliah yang bisa diambil oleh mahasiswa program studi teknologi rekayasa pengelasan dan fabrikasi. Mata kuliah berikut ini dapat ditempuh selama 8 semester:



Gambar: Peta Mata Kuliah Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi Kurikulum Tahun 2023

6. Silabus Mata Kuliah

Tabel: Silabus Mata Kuliah Program Studi Teknologi Rekayasa Pengelasan dan Fabrikasi

No.	Komponen Silabus	Deskripsi
1.	Mata Kuliah :	Pengetahuan material
	Kode :	WE101
	SKS :	3 SKS (2 Teori + 1 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa mengenai bahan-bahan logam dasar terutama besi dan paduannya yang banyak digunakan dalam fabrikasi. Pokok Bahasan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ikatan kimia 2. Struktur kristal 3. Properties of metals 4. Phase Diagrams and Alloys 5. Iron – carbon alloys 6. Manufacture and classification of steels 7. Inspeksi material 8. Behaviour of structural steels in fusion welding
2.	Mata Kuliah :	Perkakas Tangan dan Pemesinan dasar
	Kode :	WE102
	SKS :	4 SKS (2 Teori +2 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam pengerjaan material menggunakan peralatan perkakas tangan dan pemesinan dasar sehingga mampu melakukan pekerjaan dengan menggunakan perkakas tangan dan pemesinan dasar sesuai dengan standar operasional prosedur yang berlaku untuk mempersiapkan spesimen pengujian. Mahasiswa diharapkan mampu membuat specimen uji material menggunakan peralatan perkakas tangan dan pemesinan dasar. Pokok Bahasan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tempat Kerja 2. Kerja kikir 3. Kerja plat 4. Kerja menggunakan mesin gergaji dan bor 5. Gerinda pahat bubut dan endmill 6. Mesin Frais 7. Mesin Bubut 8. Mesin Gerinda Datar 9. Metrologi
3.	Mata Kuliah :	Teknologi dan proses pengelasan
	Kode :	WE103
	SKS :	9 SKS (6 Teori + 3 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	Mata kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa mengenai penerapan teknologi dan proses pengelasan dalam fabrikasi sehingga menghasilkan produk yang sesuai standar. Pokok Bahasan: <ol style="list-style-type: none"> 1. General introduction to welding technology 2. Oxy-gas Welding and related processes 3. Electrotechnics, a review 4. Basic electrical and electronic 5. The arc 6. Power sources for arc welding 7. Introduction to gas shielded arc welding 8. TIG Welding 9. MIG/MAG 10. Flux Cored Arc Welding 11. MMA Welding

		<ul style="list-style-type: none"> 12. Submerged-Arc Welding 13. Resistance Welding 14. Other Welding Processes – Laser; Electron Beam; plasma 15. Other Welding Processes, other than 16. Cutting, Drilling and other edge preparation processes 17. Surfacing and Spraying 18. Fully mechanised processes and robotics 19. Brazing and soldering 20. Joining processes for plastics 21. Joining processes for ceramics and composites 22. Welding laboratory 23. Praktikum Pemeliharaan mesin las 24. Praktikum pengoperasian mesin las SMAW, FCAW/GMAW, TIG, SAW, Spot welding
4.	Mata Kuliah	: Pendidikan Agama
	Kode	: PK1WE
	SKS	: 2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>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 keilmuwan dan profesinya</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Konsep dan urgensi pendidikan agama 2. Kewajiban pendidikan agama perlu diajarkan di perguruan tinggi 3. Argumen tentang perlunya dan bagaimana pendidikan agama diajarkan 4. Konsep spiritualitas 5. Konsep kebahagiaan 6. Paradigma kitab suci agama
5.	Mata Kuliah	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
	Kode	: WE104
	SKS	: 2 SKS (1 Teori + 1 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa mengenai penerapan peraturan ketenagakerjaan dan pengaplikasian prinsip-prinsip K3 dalam dunia kerja sehingga menghasilkan tenaga kerja yang memiliki perilaku yang baik yang mampu memberikan kesehatan dan keselamatan kerja bagi diri sendiri maupun orang lain.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Pentingnya K3 2. Prinsip Dasar K3 3. Kecelakaan Kerja 4. Pengukuran Kecelakaan Kerja 5. Kelembagaan K3 6. Alat Pelindung Diri 7. Pencegahan Bahaya Kebakaran 8. Pencegahan Bahaya Listrik 9. Peralatan Pemadam Kebakaran Dan Alarm 10. Alat Ukur Dan Pengukuran Tahanan Isolasi Dan Tahanan Tanah 11. K3 dalam dunia pengelasan 12. Job safety analysis

6.	Mata Kuliah	:	Bahasa Inggris umum
	Kode	:	KU1WE
	SKS	:	3 SKS (2 Teori + 1 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. To enhance students' knowledge of grammar and vocabulary to read and write error-free language in real life situations. 2. To make the students' practice the most common areas of written and spoken communications skills. 3. To improve students' communicative competency through listening and speaking activities in the classroom. Pokok Bahasan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Advanced Grammar: Articles, Tenses, Voice and Prepositions 2. Vocabulary Building: Idioms and Phrases, Homonyms, Homophones and Homographs 3. Listening for Specific Purposes: Gist, monologues, short conversations, announcements, briefings and discussions 4. Speaking for Expression: Introducing oneself and others, Making Requests & responses, Inviting and Accepting/Declining Invitations 5. Reading for Information: Reading Short Passages, News Articles, Technical Papers and Short Stories 6. Writing Strategies: Joining the sentences, word order, sequencing the ideas, introduction and conclusion 7. Vocabulary Building: Enrich the domain specific vocabulary by describing Objects, Charts, Food, Sports and Employment 8. Listening for Daily Life: Listening for statistical information, Short extracts, Radio broadcasts and TV interviews 9. Expressing Ideas and Opinions: Telephonic conversations, Interpretation of Visuals and describing products and processes. 10. Comprehensive Reading: Reading Comprehension, Making inferences, Reading Graphics, Note-making, and Critical Reading. 11. Narration: Writing narrative short story, Personal milestones, official letters and E-mails. 12. Pronunciation: Speech Sounds, Word Stress, Intonation, Various accents 13. Editing: Simple, Complex & Compound Sentences, Direct & Indirect Speech, Correction of Errors, Punctuations 14. Short Story Analysis: Reading and analyzing the theme of the short story
7.	Mata Kuliah	:	Pendidikan Olahraga
	Kode	:	KU2WE
	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 praparticipasi, Kebugaran Jasmani Doping, cedera akibat lingkungan, olahraga pada berbagai penyakit, cedera olahraga di dalam kehidupan sehari-hari. Pokok Bahasan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup olahraga 2. Pemeriksaan praparticipasi (Perlengkapan olahraga) 3. Kebugaran jasmani (lari, Kemampuan jasmani) 4. Olahraga dan berbagai penyakit 5. Olahraga jasmani (sepakbola, bulu tangkis, futsal, Pingpong, takraw, volley, panahan, basket)

8.	Mata Kuliah	:	Pendidikan Pancasila
	Kode	:	PK2WE
	SKS	:	2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	<p>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.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar pendidikan pancasila 2. Pancasila dalam arus sejarah bangsa Indonesia 3. Pancasila menjadi dasar negara republik Indonesia 4. pancasila menjadi ideologi bagi bangsa Indonesia 5. Pancasila merupakan sistem filsafat 6. Pancasila sebagai sistem etika 7. Pancasila sebagai dasar nilai pengembangan ilmu
9.	Mata Kuliah	:	Pengelasan Fillet
	Kode	:	WE201
	SKS	:	3 SKS (1 Teori + 2 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	<p>Mata kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa untuk mengetahui proses fabrikasi pengelasan dan kualitas las yang acceptable serta terampil dalam melakukan pengelasan posisi 2F, 3F, dan 4F.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mill certificate dan WPS 2. Fit-up Pengelasan 3. Diskontinuitas pengelasan 4. Welding Sequences 5. Pengelasan 2F 6. Pengelasan 3F 7. Pengelasan 4F
10.	Mata Kuliah	:	Metalurgi Pengelasan
	Kode	:	WE202
	SKS	:	11 SKS (9 Teori + 2 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	<p>Mata kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa mengenai sifat-sifat baja yang lebih mendalam. Mata kuliah ini juga membahas tentang material selain baja dan juga sifat-sifatnya serta karakteristiknya saat fabrikasi maupun saat in-service.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cracking phenomena in welded joints 2. Fractures and different kinds of fractures 3. Structural (unalloyed) steels 4. High strength steels 5. Application of structural and high strength steels 6. Creep and creep resistant steels 7. Steels for cryogenic applications 8. Introduction to corrosion (Korosi) 9. Stainless and heat resistant steels 10. Introduction to wear and protective layers 11. Cast irons and steels 12. Copper and copper alloys 13. Nickel and nickel alloys

		<ul style="list-style-type: none"> 14. Aluminium and aluminium alloys 15. Titanium and other metals and alloys 16. Joining dissimilar materials 17. Destructive testing of materials and welded joints (Uji tarik, Bending, Impact, macro, hardness mapping) 18. Praktikum korosi (laju korosi)
11.	Mata Kuliah	: Matematika
	Kode	: WE203
	SKS	: 2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini membawa ingatan mahasiswa pada materi pelajaran yang telah dipelajari ketika berada di bangku sekolah. Mata kuliah ini bisa mempertajam pengetahuan tentang matematika terutama terkait dengan dunia fabrikasi dan inspeksi pengelasan.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Sistem Bilangan 2. Dasar-dasar Aritmetika dan Aljabar 3. Persamaan Linier 4. Persamaan kuadrat, Pangkat dan Logaritma 5. Trigonometri 6. Luas dan Volume 7. Penyajian Data dengan Microsoft Excel (Statistika) 8. Penggunaan kalkulator
12.	Mata Kuliah	: Fisika
	Kode	: WE204
	SKS	: 2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini membawa ingatan mahasiswa pada materi pelajaran yang telah dipelajari ketika berada di bangku sekolah. Mata kuliah ini bisa mempertajam pengetahuan tentang fisika terutama terkait dengan dunia inspeksi dan rekayasa pengelasan.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Besaran dan Satuan 2. Hukum Newton 3. Kesetimbangan Benda Tegar 4. Suhu dan perpindahan panas 5. Gelombang Suara 6. Magnet 7. Gelombang Elektromagnetik 8. Fisika Radiasi 9. Listrik Arus Searah 10. Hukum Ohm 11. Hukum Kircoff 12. Listrik Arus Bolak Balik 13. Induksi Elektromagnetik 14. Kapasitor
13.	Mata Kuliah	: Gambar Teknik
	Kode	: WE205
	SKS	: 2 SKS (1 Teori + 1 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa tentang bagaimana cara membuat gambar Teknik, membaca gambar Teknik dan merealisasikannya menjadi sebuah produk.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan Gambar Teknik 2. Standardisasi dan pemberian Dimensi 3. Konstruksi Dasar, Proyeksi 4. Potongan 5. Pandangan tambahan 6. Penyederhanaan Gambar kerja (Teori dan Praktek) 7. Simbol dan Konstruksi Pengelasan (Teori dan Praktek)

		8. Pengenalan Solidwork 9. Menggambar 2D dengan Solidwork 10. Menggambar 3D dengan solidwork 11. Solidwork Weldment 12. Contoh kasus (gambar ulang)
14.	Mata Kuliah :	Desain dan konstruksi pengelasan
	Kode :	WE301
	SKS :	6 SKS (3 Teori + 3 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Mata kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam mempelajari fenomena-fenomena terkait struktur logam, desain, prefabrikasi dan fabrikasi pengelasan. Mahasiswa diajarkan mengenai perhitungan kekuatan suatu struktur yang dibuat melalui pengelasan. mahasiswa diharapkan bisa mendesain struktur yang aman dan sesuai standar prosedur.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAD (Solidwork) 2. Vektor, gaya, trigonometri 3. Statika benda tegar 4. Basic theory of structural systems 5. Fundamentals of the strength of materials 6. Joint design for Welding and Brazing 7. Basics of weld design 8. Behaviour of welded structures under different types of loading 9. Design of welded structures with predominantly static loading 10. Behaviour of welded structures under cyclic loading 11. Design of cyclic loaded welded structures 12. Design of welded pressure equipment 13. Design of aluminium alloys structures 14. Introduction to fracture mechanics
15.	Mata Kuliah :	Bahasa Inggris Teknik
	Kode :	WE302
	SKS :	2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Mata kuliah ini diajarkan agar mahasiswa memperoleh tingkat kecakapan dalam keterampilan LSRW yang setara dengan persyaratan untuk wawancara penempatan perusahaan kelas atas / ujian kompetitif. Mahasiswa mampu mengevaluasi argumen yang kompleks dan untuk mengartikulasikan posisi mereka sendiri pada berbagai topik teknis dan umum. Mahasiswa mampu berbicara dalam tata bahasa dan bahasa Inggris yang dapat diterima dengan MTI minimal, serta mengembangkan kosakata yang luas dan aktif.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listening for Clear Pronunciation: Ice-breaking, Introduction to vowels, consonants, diphthongs. Listening to formal conversations in British and American accents (BBC and CNN) as well as other "native" accents 2. Introducing Oneself: Individual Presentations 3. Effective Writing: Business letters and Emails, Minutes and Memos Structure/ template of common business letters and emails: inquiry/ complaint/ placing an order; Formats of Minutes and Memos 4. Comprehensive Reading: Reading Comprehension Passages, Sentence Completion (Technical and General Interest), Vocabulary and Word Analogy 5. Listening to Narratives: Listening to audio files of short stories, News, TV Clips/ Documentaries, Motivational Speeches in UK/ US/ global English accents.

		<ol style="list-style-type: none"> 6. Academic Writing and Editing: Editing/ Proofreading symbols Citation Formats Structure of an Abstract and Research Paper 7. Team Communication: Group Discussions and Debates on complex/ contemporary topics Discussion evaluation parameters, using logic in debates 8. Career-oriented Writing: Resumes and Job Application Letters, SOP 9. Reading for Pleasure: Reading short stories 10. Creative Writing: Imaginative, narrative and descriptive prose 11. Academic Listening: Listening in academic contexts such as Listening to lectures, Academic Discussions, Debates, Review Presentations, Research Talks, Project Review Meetings 12. Reading Nature-based Narratives: Narratives on Climate Change, Nature and Environment 13. Technical Proposals: Technical Proposals Presentation Skills: Persuasive and Content-Specific Presentations Activity: Technical Presentations
16.	Mata Kuliah :	Pengelasan Groove
	Kode :	WE303
	SKS :	5 SKS (1 Teori + 4 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Mata kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa untuk mengetahui proses fabrikasi pengelasan dan kualitas las yang acceptable serta terampil dalam melakukan pengelasan posisi 2G, 3G, dan 4G pada plat dan/atau pipa</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fit-up Pengelasan 2. Distorsi pengelasan 3. Welding Sequences 4. Pengelasan 2G 5. Pengelasan 3G 6. Pengelasan 4G
17.	Mata Kuliah :	Inspeksi Visual
	Kode :	WE304
	SKS :	4 SKS (1 Teori + 3 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Mata kuliah ini membahas tentang inspeksi pengelasan secara visual. Inspeksi visual merupakan metode inspeksi pengelasan yang paling utama yang menentukan kelanjutan dari proses fabrikasi pengelasan. Mahasiswa yang lulus dari mata kuliah ini diharapkan memiliki pengetahuan dan keterampilan mengidentifikasi dan menginterpretasikan cacat las sesuai standar yang berlaku.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terms and Definitions 2. Visual Inspection and Typical Duties of a Welding Inspector 3. Welding Imperfections 4. Practical Visual Inspection 5. Materials Inspection 6. Welding Procedure Qualification and Welder Qualification 7. Weld Repairs 8. Acceptance standards
18.	Mata Kuliah :	Perlakuan Panas
	Kode :	WE305
	SKS :	2 SKS (1 Teori + 1 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Mata kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa tentang bagaimana cara melakukan perlakuan panas pada base material dan hasil pengelasan sesuai standar yang berlaku.</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan Perlakuan Panas 2. Peralatan Perlakuan Panas 3. Perlakuan Panas pada base material (Annealing, Quenching/Tempering, Thermo Chemical) 4. Perlakuan Panas pada sambungan las (Preheat, PWHT) 5. Pengukuran Suhu perlakuan panas 6. Pengujian Kekerasan 7. Standar dan prosedur perlakuan panas
19.	Mata Kuliah	: Etika profesi
	Kode	: WE401
	SKS	: 2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini mengajarkan kepada mahasiswa untuk bersikap sesuai dengan profesi atau pekerjaan yang dilakukan di tempat kerja sehingga dapat melaksanakan pekerjaannya dengan baik dan bertanggung jawab.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar etika 2. konsep dasar profesi 3. Etika profesi 4. Etika profesi Teknik 5. Organisasi profesi
20.	Mata Kuliah	: Pengendalian mutu
	Kode	: WE402
	SKS	: 2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini membahas tentang mutu dan prosedur dalam setiap proses fabrikasi meliputi prafabrikasi, fabrikasi dan post fabrikasi. Setiap fabrikasi selalu membutuhkan standar prosedur yang harus diikuti baik prosedur yang berasal dari client maupun prosedur yang berasal dari standar code.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prosedur 2. Acceptance criteria 3. Quality manual 4. Inspection test plan 5. Tahapan pekerjaan 6. Rekaman mutu
21.	Mata Kuliah	: Bahasa Inggris dunia kerja
	Kode	: KU3WE
	SKS	: 3 SKS (2 Teori + 1 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini membahas komunikasi secara lisan dan tertulis dalam bahasa Inggris di dunia kerja. Mahasiswa dibekali komunikasi bahasa Inggris lisan dalam bentuk product presentation, meeting simulation, describing things, persuasiveness with words, gesture, and tone. Untuk komunikasi tertulis, mahasiswa dibekali bagaimana cara menulis cover letter, CV, responding e-mails, composing report, dan strategi komunikasi profesional (what to say versus how to say). Selain itu, mahasiswa juga dibekali tentang ragam model tes bahasa Inggris yang diakui secara internasional dan digunakan sebagai asesmen umum dalam dunia kerja.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis-jenis tes kemampuan Bahasa Inggris 2. Listening Comprehension Tips 3. Grammar Structure Tips 4. Written Expression Tips 5. Reading Comprehension Tips

		<ol style="list-style-type: none"> 6. Writing Tips 7. Speaking Tips 8. Persiapan tes akhir 9. Final Test
22.	Mata Kuliah	: Pengujian Ultrasonik
	Kode	: WE403
	SKS	: 5 SKS (2 Teori + 3 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini membahas tentang salah satu metode Non-Destructive test yang sering digunakan untuk menguji defect di bawah permukaan suatu logam. Mata kuliah ini diberikan sebagai persiapan mahasiswa untuk mendapatkan sertifikasi kompetensi Ultrasonic Testing dengan level internasional, sehingga lulusannya diakui dalam dunia kerja. Mahasiswa yang lulus dari mata kuliah ini diharapkan memiliki pengetahuan dan keterampilan mengoperasikan dan menginterpretasikan UT setara level 2.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction ultrasonic testing 2. Piezoelectric effect 3. Wavelength 4. Ultrasonic equipment 5. Test method 6. Mode of ultrasonic wave 7. Mode conversion 8. Couplant and ultrasonic sound energy 9. Attenuation, acoustic impedance and resonance 10. Displaying ultrasonic indication 11. A-scan presentation 12. Ultrasonic transducer and standard reference block 13. Reference standard 14. Immersion inspection 15. Ultrasonic contact testing 16. Non-relevant ultrasonic indication 17. Prosedur for specification examination 18. Kalibrasi probe normal dan cek laminasi 19. Kalibrasi probe sudut 20. Actual angle 21. Kurva DAC (Distance amplitude correction) 22. Kurva TCV 23. Scanning hasil pengelasan 24. Report UT
23.	Mata Kuliah	: Pengujian Radiografi
	Kode	: WE404
	SKS	: 4 SKS (2 Teori + 2 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini membahas tentang salah satu metode NDT yang umum digunakan untuk mendeteksi adanya diskontinuitas yang terdapat di dalam material. kuliah ini diberikan kepada mahasiswa agar mahasiswa memiliki pengalaman dalam membaca film radiography kemudian menginterpretasikan indikasi-indikasi pada film menjadi analisis diskontinuitas. Mahasiswa yang lulus dari mata kuliah ini diharapkan memiliki pengetahuan dan keterampilan mengoperasikan dan menginterpretasikan radiografi setara level 2.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Radiographic Testing 2. Radiation and Particle Physics 3. Electronic Radiation Sources 4. Isotope Radiation Sources for Gamma Radiography 5. Radiation Measurement

		<ol style="list-style-type: none"> 6. Radiation Safety 7. Principles of Film Radiography 8. Radiographic Interpretation 9. Radiographic Film Development 10. Radioscopy 11. Digital Radiographic Imaging 12. Computed Tomography 13. Image Data Analysis 14. Backscatter Imaging 15. Special Radiographic Techniques 16. Neutron Radiography 17. Radiographic Testing of Metal Castings 18. Radiographic Testing of Welds 19. Radiographic Testing in Utility, Petroleum and Chemical Industries 20. Other Applications of Radiographic Testing 21. Attenuation Coefficients 22. Praktikum simulasi k3 radiografi 23. Praktikum penyinaran radiografi 24. Praktikum uji kualitas film 25. Praktikum Interpretasi cacat las
24.	Mata Kuliah :	Pengujian Penetran dan magnetik
	Kode :	WE405
	SKS :	3 SKS (2 Teori + 1 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Mata kuliah ini membahas tentang salah satu metode NDT yang umum digunakan untuk mendeteksi adanya diskontinuitas yang terdapat pada permukaan material. kuliah ini diberikan kepada mahasiswa agar mahasiswa memiliki pengalaman dalam menggunakan peralatan uji penetrasi dan magnetik untuk mendeteksi dan mengidentifikasi diskontinuitas pengelasan serta membuat laporan pengujian penetrasi dan magnetik. Mahasiswa yang lulus dari mata kuliah ini diharapkan memiliki pengetahuan dan keterampilan mengoperasikan dan menginterpretasikan PT dan MT setara level 2.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Liquid Penetrant Testing 2. Principles of Liquid Penetrant Testing 3. Characteristics of Liquid Penetrant and Processing Materials 4. Care and Maintenance of Liquid Penetrant Test Materials 5. Interpretation of Liquid Penetrant Indications 6. Surface Preparation and Cleaning 7. Liquid Penetrant Testing Equipment 8. Comparators and Reference Panels 9. Liquid Penetrant Testing Crack Detection Capabilities and Reliability 10. Liquid Penetrant System Chemistry and Effluent Waste 11. Filtered Particle Testing 12. Liquid Penetrant Testing in Primary Metals Production 13. Electric Power Applications of Liquid Penetrant Testing 14. Kalibrasi blok 15. Uji PT pengelasan 16. Introduction to Magnetic Testing 17. Fundamentals of Magnetic Testing 18. Magnetism 19. Magnetization 20. Magnetic Leakage Field Measurements 21. Equipment for Magnetic Particle Testing 22. Magnetic Particles 23. Viewing of Magnetic Particle Tests

		<p>24. Recording of Magnetic Particle Indications</p> <p>25. Reference Standards for Magnetic Particle Testing</p> <p>26. Demagnetization</p> <p>27. Magnetic Testing of Metals</p> <p>28. Chemical and Petroleum Applications of Magnetic Testing</p> <p>29. Electric Power Applications of Magnetic Particle Testing</p> <p>30. Praktikum kalibrasi pie gauge</p> <p>31. Praktikum wet dan dry powder</p>
25.	Mata Kuliah	: Fabrikasi dan produksi Pengelasan
	Kode	: WE501
	SKS	: 5 SKS (4 Teori + 1 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini membahas tentang proses fabrikasi pengelasan. mata kuliah ini merupakan salah satu bagian penting yang harus dipahami oleh seseorang yang ingin menjadi welding engineer.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to quality assurance in welded fabrication 2. Residual Stresses and Distortion 3. Plant facilities, welding jigs and fixtures 4. Health and Safety 5. Measurement, Control and Recording in Welding 6. Imperfections and Acceptance Criteria 7. Non-Destructive Testing 8. Economics and Productivity 9. Repair Welding 10. Reinforcing-steel welded joints
26.	Mata Kuliah	: Kualifikasi Pengelasan
	Kode	: WE502
	SKS	: 5 SKS (2 Teori + 3 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa tentang bagaimana cara melakukan kualifikasi pengelasan mulai dari mengidentifikasi prosedur yang berasal dari standar sampai dengan pembuatan laporan kualifikasi pengelasan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Base Material Group 2. Preliminary Welding Procedure Specification 3. Welding Procedure Test 4. Production Test 5. Kualifikasi untuk welder dan operator 6. Inspeksi dan NDT test coupon 7. Pembuatan PQR
27.	Mata Kuliah	: Manajemen Proyek
	Kode	: WE503
	SKS	: 2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah membahas tentang bagaimana cara menghitung nilai ekonomis dari suatu proyek. Mahasiswa juga akan diberikan studi kasus tentang proyek-proyek fabrikasi pengelasan yang bisa dipelajari saat perkuliahan. Mahasiswa diharapkan mampu untuk menjalankan suatu proyek yang optimal Ketika magang maupun bekerja secara nyata.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Economic Viability <ol style="list-style-type: none"> a. Cost Analisis b. Cost Unit Accounting c. Direct Cost Accounting d. Cost Comparison Accounting e. Data Gathering

		<ul style="list-style-type: none"> f. Economic during welding g. Deposition rate and efisiensi h. Welding position i. Standard times relating to welding technology j. Labour cost k. Consumable cost l. Machinery Cost m. Energy Consumption n. Duty Cycle o. Determination of the weld cross-section and weight p. Use of software for weld cost calculation and comparison q. Welding cost calculations <ul style="list-style-type: none"> 2. Pengantar Manajemen Proyek 3. Manajemen Proyek 4. Perencanaan Proyek 5. Penjadwalan Proyek
28.	Mata Kuliah	: Pendidikan Kewarganegaraan
	Kode	: PK3WE
	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). Pokok Bahasan: <ul style="list-style-type: none"> 1. Project citizen 2. Hakikat pendidikan kewarganegaraan 3. Identitas nasional 4. Integrasi nasional 5. Negara dan konstitusi 6. Latih tanding individu 7. Harmoni Kewajiban dan Hak Negara dan Warga Negara 8. Demokrasi (Teori dan Aksi) 9. Wawasan Nusantara 10. Penanaman Nilai Anti Korupsi dan Masyarakat Madani
29.	Mata Kuliah	: Pendidikan Bahasa Indonesia
	Kode	: PK4WE
	SKS	: 2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah	: Pendidikan bahasa indonesia 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: <ul style="list-style-type: none"> 1. Menumbuhkan sikap mental civitas akademika yang mampu mengapresiasi nilai-nilai bahasa Indonesia sebagai simbol kedaulatan Bangsa dan Negara. 2. Memberikan pemahaman dan penghayatan atas keberadaan Bahasa Indonesia sebagai bahasa pemersatu bangsa dan bahasa ipteks. 3. Menyiapkan civitas akademika agar mampu menganalisis permasalahan dan mencari solusi terhadap persoalan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara melalui pembuatan dan penggunaan teks.

		<p>4. Mengembangkan keterampilan berkomunikasi secara akademik, baik dalam bentuk bahasa Indonesia lisan maupun tulisan demi pengembangan iptek dalam tatanan dunia global</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kedudukan bahasa Indonesia 2. Berbicara untuk kepentingan akademik 3. Ragam bahasa dan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia 4. Kalimat dan paragraf 5. Karya tulis ilmiah 6. Tata tulis karya ilmiah / artikel 7. Korespondensi Bahasa Indonesia
30.	Mata Kuliah :	Kewirausahaan
	Kode :	WE504
	SKS :	2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Mata kuliah ini dirancang untuk membekali mahasiswa menjadi seorang yang mampu mengembangkan usaha. Materi perkuliahan lebih difokuskan pada kiat-kiat berwirausaha dan menjalankan usaha. Mahasiswa yang lulus mata kuliah ini diharapkan memiliki jiwa pengusaha yang mampu menciptakan lapangan pekerjaan.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan Kewirausahaan 2. Bisnis dan financial Plan 3. Kuliah Tamu 4. Pembuatan Proposal Kewirausahaan 5. Progres pembuatan Rencana Usaha 6. Rencana Usaha
31.	Mata Kuliah :	Praktik Industri
	Kode :	WE601
	SKS :	10 SKS (Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan diperkenalkan bagaimana sistem magang dan diberikan deskripsi dunia industri di luar institusi pendidikan. Mahasiswa mengikuti aturan di setiap perusahaan yang mereka masuki serta aturan magang dari Politeknik Negeri Batam. Proses magang yang diwajibkan selama 4 bulan minimal dan 6 bulan maksimal.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar/sosialisasi pelaksanaan magang 2. Proses/prosedur pengajuan magang 3. Proses pelaksanaan magang 4. Safety induction (dilakukan oleh perusahaan tempat magang) 5. Pengenalan industri (dilakukan oleh perusahaan tempat magang) 6. Proses bimbingan magang oleh pembimbing kampus dan pembimbing perusahaan 7. Pelaksanaan monitoring magang dilapangan oleh dosen pembimbing kampus dan koordinator magang 8. Evaluasi pelaksanaan magang 9. Penyusunan dokumen logbook mingguan 10. Hal-hal yang harus dihindari dari penyusunan logbook mingguan 11. Penyusunan logbook mingguan berbahasa Inggris 12. Penyusunan laporan magang pada durasi 4-6 bulan

32.	Mata Kuliah	:	Laporan praktik Industri
	Kode	:	WE602
	SKS	:	5 SKS (Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa agar mahasiswa terbiasa membuat laporan pekerjaan yang telah dilakukan sesuai dengan standar yang ditentukan Pokok Bahasan: 1. Pengenalan borang laporan praktik industri 2. Monitoring pelaksanaan praktik industri 3. Pelaporan praktik industry
33.	Mata Kuliah	:	Seminar Praktik Industri
	Kode	:	WE603
	SKS	:	5 SKS (Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa agar mahasiswa mampu menyajikan/mempresentasikan hasil pekerjaan yang telah dilakukan kepada atasan atau pihak-pihak terkait. Pokok Bahasan: 1. Penyajian laporan praktik industri 2. Seminar praktik industri 3. Penilaian seminar praktik industry
34.	Mata Kuliah	:	Studi kasus Fabrikasi (MBKM)
	Kode	:	WE701
	SKS	:	4 SKS (Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini adalah mata kuliah MBKM (merdeka belajar kampus merdeka). Setiap mahasiswa diberikan hak untuk memilih salah satu dari delapan kegiatan MBKM yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yaitu: 1. Magang Bersertifikat. 2. Studi Independen. 3. Kampus Mengajar. 4. Indonesian International Student Mobility Awards (IISMA) 5. Pertukaran Mahasiswa Merdeka. 6. Membangun Desa (KKN Tematik) 7. Proyek Kemanusiaan. 8. Riset atau Penelitian. Hasil dari kegiatan MBKM tersebut akan dikonversi menjadi nilai pada beberapa mata kuliah yang berada pada semester tujuh setelah melalui asesmen berupa seminar atau ujian, salah satunya adalah studi kasus fabrikasi.
35.	Mata Kuliah	:	Inspeksi lanjut (MBKM)
	Kode	:	WE702
	SKS	:	4 SKS (Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini adalah mata kuliah MBKM. Setiap mahasiswa diberikan hak untuk memilih salah satu dari delapan kegiatan MBKM yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yaitu: 1. Magang Bersertifikat. 2. Studi Independen. 3. Kampus Mengajar. 4. Indonesian International Student Mobility Awards (IISMA) 5. Pertukaran Mahasiswa Merdeka. 6. Membangun Desa (KKN Tematik) 7. Proyek Kemanusiaan. 8. Riset atau Penelitian.

		Hasil dari kegiatan MBKM tersebut akan dikonversi menjadi nilai pada beberapa mata kuliah yang berada pada semester tujuh setelah melalui asesmen berupa seminar atau ujian, salah satunya adalah inspeksi lanjut.
36.	Mata Kuliah :	Teknologi fabrikasi lanjut (MBKM)
	Kode :	WE703
	SKS :	4 SKS (Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Mata kuliah ini adalah mata kuliah MBKM. Setiap mahasiswa diberikan hak untuk memilih salah satu dari delapan kegiatan MBKM yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Magang Bersertifikat. 2. Studi Independen. 3. Kampus Mengajar. 4. Indonesian International Student Mobility Awards (IISMA) 5. Pertukaran Mahasiswa Merdeka. 6. Membangun Desa (KKN Tematik) 7. Proyek Kemanusiaan. 8. Riset atau Penelitian. <p>Hasil dari kegiatan MBKM tersebut akan dikonversi menjadi nilai pada beberapa mata kuliah yang berada pada semester tujuh setelah melalui asesmen berupa seminar atau ujian, salah satunya adalah teknologi fabrikasi lanjut.</p>
37.	Mata Kuliah :	Komunikasi profesional (MBKM)
	Kode :	WE704
	SKS :	4 SKS (1 SKS Teori + 3 SKS Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Mata kuliah ini adalah mata kuliah MBKM. Setiap mahasiswa diberikan hak untuk memilih salah satu dari delapan kegiatan MBKM yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Magang Bersertifikat. 2. Studi Independen. 3. Kampus Mengajar. 4. Indonesian International Student Mobility Awards (IISMA) 5. Pertukaran Mahasiswa Merdeka. 6. Membangun Desa (KKN Tematik) 7. Proyek Kemanusiaan. 8. Riset atau Penelitian. <p>Hasil dari kegiatan MBKM tersebut akan dikonversi menjadi nilai pada beberapa mata kuliah yang berada pada semester tujuh setelah melalui asesmen berupa seminar atau ujian, salah satunya adalah komunikasi profesional.</p>
38.	Mata Kuliah :	Proposal Tugas Akhir
	Kode :	WE705
	SKS :	2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Mata kuliah ini membahas tentang persiapan penyusunan tugas akhir. Mahasiswa diminta untuk mempersiapkan judul atau tema penelitian yang bisa dijadikan tugas akhir. Data-data tugas akhir bisa didapatkan dari magang maupun penelitian yang dikerjakan di bengkel atau laboratorium. Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa agar mahasiswa memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi masalah terkait dengan pengelasan dan fabrikasi dan memiliki kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan permasalahan tersebut dalam sebuah proposal tugas akhir.</p>

		<p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul tugas akhir 2. Kerangka tugas akhir 3. Identifikasi Masalah 4. Tujuan Tugas Akhir 5. Tinjauan Pustaka 6. Metodologi 7. Jadwal dan perencanaan kegiatan 8. Jenis-jenis citation 9. Daftar Pustaka
39.	Mata Kuliah	: Metode Penelitian
	Kode	: WE706
	SKS	: 2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa agar mahasiswa memiliki kemampuan dalam menjelaskan kaidah-kaidah penelitian yang baik dan sesuai dengan prosedur. Mata kuliah metode penelitian membahas tentang metode, langkah cara dalam menyusun sebuah penelitian sehingga bisa dituangkan, dipresentasikan dan dipahami oleh pembaca.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis, kriteria, dan metode penelitian 2. Review dan penilaian kritis terhadap sebuah karya ilmiah 3. Rumusan masalah penelitian 4. Rancangan penelitian 5. Pengumpulan data (Statistik) 6. Pemodelan, simulasi dan aplikasi untuk mengolah data. 7. Tampilan hasil penelitian dalam format penelitian. 8. Analisa data hasil penelitian 9. Merancang kesimpulan hasil penelitian 10. Membuat proposal penelitian
40.	Mata Kuliah	: Tata Tulis Karya Ilmiah
	Kode	: WE801
	SKS	: 2 SKS (Teori)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah tata tulis karya ilmiah merupakan mata kuliah yang bertujuan untuk melatih mahasiswa menuliskan laporan dalam bentuk karya ilmiah yang bertujuan untuk membentuk pola pikir mahasiswa dalam menyelesaikan masalah dengan metode tertentu. Mata kuliah ini juga untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menyampaikan ide, gagasan, ataupun laporan dari kegiatan yang dirancang, dilaksanakan dan dievaluasi oleh mahasiswa itu sendiri. Hasil dari perkuliahan ini mahasiswa diharapkan bisa menulis karya ilmiah yang disubmit pada jurnal tertentu.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Panduan penulisan karya ilmiah 2. Penulisan karya ilmiah 3. Publikasi karya ilmiah
41.	Mata Kuliah	: Tugas Akhir
	Kode	: WE802
	SKS	: 6 SKS (1 Teori + 5 Praktikum)
	Deskripsi Mata Kuliah	<p>Mata kuliah tugas akhir merupakan mata kuliah yang bertujuan untuk melatih mahasiswa menuliskan laporan seperti dalam karya ilmiah yang bertujuan untuk membentuk pola pikir mahasiswa dalam menyelesaikan masalah dengan metode tertentu. Mata kuliah ini juga untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menyampaikan</p>

		<p>ide, gagasan, ataupun laporan dari kegiatan yang dirancang, dilaksanakan dan dievaluasi oleh mahasiswa itu sendiri.</p> <p>Pokok Bahasan:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Penulisan laporan tugas akhir2. Presentasi hasil tugas akhir
--	--	---