

KEPUTUSAN
DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI BATAM
NOMOR 1012/K/PL29/VII/2021

TENTANG

PENETAPAN KURIKULUM TAHUN 2021 PADA PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNIK
INSTRUMENTASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI BATAM

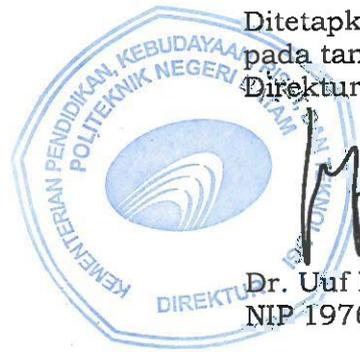
DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI BATAM,

- Menimbang : a. bahwa kurikulum sebagai alat untuk melaksanakan dan mencapai tujuan pendidikan, harus memperhatikan perkembangan paradigma dan situasi eksternal serta internal perguruan tinggi;
- b. bahwa telah dilakukan evaluasi kurikulum berjalan yang melibatkan pihak industri dan pemangku kepentingan pada Program Studi Diploma Tiga Teknik Instrumentasi di Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam;
- c. bahwa untuk meningkatkan mutu pembelajaran pada Program Studi Diploma Tiga Teknik Instrumentasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam, perlu ditetapkan kurikulum sesuai dengan hasil evaluasi yang telah dilakukan;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan yang dimaksud pada huruf a, b, dan c di atas, perlu menetapkan keputusan tentang Penetapan Kurikulum Tahun 2021 pada Program Studi Diploma Tiga Teknik Instrumentasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Permendiknas Nomor 26 Tahun 2010 tentang Pendirian, Organisasi, dan Tata Kerja Politeknik Negeri Batam;
5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 41 Tahun 2016 tentang Statuta Politeknik Negeri Batam;
6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2016 Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
7. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 62067/MPK/RHS/KP/2020 tentang Pengangkatan Direktur Politeknik Negeri Batam Periode Tahun 2020-2024.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI BATAM TENTANG PENETAPAN KURIKULUM 2021 PADA PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNIK INSTRUMENTASI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI BATAM.
- KESATU : Menetapkan dan mengesahkan Kurikulum Tahun 2021 pada Program Studi Diploma Tiga Teknik Instrumentasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam sebagaimana yang tercantum dalam lampiran keputusan ini.

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal 5 Juli 2021.



Ditetapkan di Batam
pada tanggal 15 Juli 2021
Direktur,

Dr. Uuf Brajawidagda
NIP 197608112015041001

DOKUMEN KURIKULUM

Program Studi

D3 Teknik Instrumentasi

Tahun

2021



Politeknik Negeri Batam



Daftar Isi

Daftar Isi	2
1. Profil Lulusan	3
2. Capaian Pembelajaran.....	4
3. Matriks Bahan Kajian.....	6
4. Peta Mata Kuliah	8
5. Kurikulum, Capaian Pembelajaran, dan Rencana Pembelajaran	9
6. Integrasi Kegiatan Penelitian/PKM dalam Pembelajaran.....	11
7. Silabus Mata Kuliah	12
8. Matriks Hubungan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Indikator Kinerja) dan Capaian Pembelajaran	16
9. Dokumen RPS (terlampir)	17
10. Peninjauan kurikulum.....	18

1. Profil Lulusan

[Bagian ini berisi profil lulusan program studi yang berupa profesi atau jenis pekerjaan atau bentuk kerja lainnya. Profil lulusan dilengkapi dengan uraian ringkas kompetensi seluruh profil yang sesuai dengan program pendidikan Sarjana Terapan/Diploma Tiga dan keterkaitan profil tersebut dengan keunikan atau keunggulan program studi serta juga dapat dikaitkan dengan level SKKNI tertentu].

Kode PL	Profil Lulusan (PL)	Deskripsi Profil
PL-1	Teknisi Kalibrasi	Mengaplikasikan metode klibrasi sesuai standar dalam melaksanakan pekerjaan kalibrasi.
		Melakukan kalibrasi sensor, transducer, <i>transmitter</i> , <i>input output controller</i> , <i>control valve</i>
		Mendokumentasikan hasil kalibrasi, <i>troubleshooting</i> dan <i>set up</i> alat serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan.
PL-2	Teknisi Instrumentasi	Memasang, mengoperasikan, merawat sensor, aktuator, kontroler (mikrokontroler, SCADA PLC, DCS) dan jaringan kontrol proses (sistem kontrol fluida) sesuai standar yang dibutuhkan (ISA, API, dan lain-lain)
		Menerapkan sistem informasi 4.0 pada sistem kontrol instrumentasi.
		Menyusun, membaca dan menginterpretasikan instrumen drawing sesuai standar
		Mengolah sinyal alat - alat instrumentasi
		Melakukan <i>troubleshooting</i> dan aksi perbaikan peralatan instrumen menurut prosedur di lapangan dan standar yang berlaku
		Menerapkan K3LL (kesehatan keselamatan kerja dan lindung lingkungan) di Lingkungan Kerja sesuai standar
		Melakukan inspeksi peralatan dan sistem untuk mendiagnosis kegagalan dengan menggunakan peralatan pengujian.
		Menerapkan program ke perangkat keras sesuai dengan standar sistem kontrol instrumentasi
		Melakukan pengukuran besaran fisis yang berkaitan dengan sistem instrumentasi sesuai dengan satuan dan ketelitian yang dibutuhkan

2. Capaian Pembelajaran

[Uraikan didalamnya kompetensi utama lulusan, kompetensi pendukung lulusan dan kompetensi lainnya/pilihan lulusan. Capaian Pembelajaran didasarkan pada standar nasional pendidikan tinggi (KKNI)].

Kode CP	Capaian Pembelajaran (CP)	Sumber Acuan
	Aspek Sikap	
S-1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;	Sesuai Lampiran Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
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 peradaban berdasarkan Pancasila;	
S-4	Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab 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 bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;	
S-10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan.	
	Aspek Pengetahuan	
P-1	Menguasai konsep dan teknik kalibrasi alat instrumentasi	ABET ISA <i>Certified Control Systems Technicians (CCST)</i> NSPE Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2020 Tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang elektronika Prototipe dan Pemrograman
P-2	Menguasai teknik penyusunan Laporan	
P-3	Menguasai ISO laboratorium pengujian dan kalibrasi	
P-4	Menguasai konsep pengukuran dan kontrol untuk diterapkan pada suatu sistem instrumentasi dan kontrol	
P-5	Menguasai standar ISA untuk Piping and Instrument Diagram (P&ID)	
P-6	Menguasai konsep matematika, fisika, dan kimia terapan dengan untuk menyelesaikan permasalahan di bidang instrumentasi dan kontrol	
P-7	Menguasai konsep sistem jaringan, databased, dan interface	
P-8	Menguasai konsep pengolahan sinyal	
P-9	Menguasai konsep dasar rangkaian elektronika dan listrik untuk menyelesaikan permasalahan sistem instrumentasi dan kontrol	
P-10	Menguasai konsep actuator	
P-11	Menguasai prinsip keselamatan dan kesehatan kerja dalam membuat, menguji dan menyelesaikan permasalahan sistem instrumentasi	
	Aspek Keterampilan Umum	
KU-1	Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;	Sesuai Lampiran Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi disesuaikan dengan program studi yang diusulkan
KU-2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;	



No.FO.6.1.1-V3 Format Dokumen Kurikulum

20 Agustus 2021

KU-3	Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapanya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri;	
KU-4	Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan;	
KU-5	Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya;	
KU-6	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-7	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri;	
KU-8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.	
	Aspek Keterampilan Khusus	
KK-1	Mampu melakukan Kalibrasi Sensor, Transducer, Transmitter, Input Output Controller, Control Valve sesuai dengan standar	ABET ISA <i>Certified Control Systems Technicians (CCST)</i> NSPE Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2020 Tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang elektronika Prototipe dan Pemrograman
KK-2	Mampu mendokumentasikan hasil kalibrasi, troubleshooting dan set up alat serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan.	
KK-3	Mampu memasang, mengoperasikan, merawat sensor, aktuator, kontroler (mikrokontroler, SCADA PLC, DCS) dan jaringan kontrol proses (sistem kontrol fluida) sesuai standar yang dibutuhkan (ISA, API, dan lain-lain)	
KK-4	Mampu Menerapkan sistem informasi 4.0 pada sistem kontrol instrumentasi.	
KK-5	Mampu menyusun, membaca dan menginterpretasikan instrumen drawing sesuai standar	
KK-6	Mampu mengolah sinyal alat - alat instrumentasi	
KK-7	Mampu melakukan <i>troubleshooting</i> dan aksi perbaikan peralatan instrumen menurut prosedur di lapangan dan standar yang berlaku	
KK-8	Menerapkan K3LL (kesehatan keselamatan kerja dan lindung lingkungan) di Lingkungan Kerja sesuai standar	
KK-9	Mampu melakukan inspeksi peralatan dan sistem untuk mendiagnosis kegagalan dengan menggunakan peralatan pengujian.	
KK-10	Mampu membuat program dan menerapkan ke perangkat keras sesuai dengan standar sistem kontrol instrumentasi	
KK-11	Mampu melakukan pengukuran besaran fisis yang berkaitan dengan sistem instrumentasi sesuai dengan satuan dan ketelitian yang dibutuhkan	

3. Matriks Bahan Kajian

Kode CP	Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian (BK)				
		Inti Keilmuan	IPTEK Penunjang	IPTEK Pelengkap	Ciri Perguruan Tinggi	IPTEK yang diunggulkan
	Aspek Sikap					
S-1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;	V	V	V	V	V
S-2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika;			V		
S-3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila;			V		
S-4	Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada Negara dan			V		
S-5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;			V		
S-6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;			V		
S-7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;			V		
S-8	Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik;			V		
S-9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;			V		
S-10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan.			V		
	Aspek Pengetahuan					
P-1	Menguasai konsep dan teknik kalibrasi alat instrumentasi				V	
P-2	Menguasai teknik penyusunan Laporan			V		
P-3	Menguasai ISO laboratorium pengujian dan kalibrasi				V	
P-4	Menguasai konsep pengukuran dan kontrol untuk diterapkan pada suatu sistem instrumentasi dan kontrol	V	V			
P-5	Menguasai standar ISA untuk Piping and Instrument Diagram (P&ID)	V				
P-6	Menguasai konsep matematika, fisika, dan kimia terapan dengan untuk menyelesaikan permasalahan di bidang instrumentasi dan kontrol		V			
P-7	Menguasai konsep sistem jaringan, databased, dan interface	V		V		V
P-8	Menguasai konsep pengolahan sinyal	V	V	V		
P-9	Menguasai konsep dasar rangkaian elektronika dan listrik untuk menyelesaikan permasalahan sistem instrumentasi dan kontrol	V	V			
P-10	Menguasai konsep aktuator	V				



No.FO.6.1.1-V3 Format Dokumen Kurikulum

20 Agustus 2021

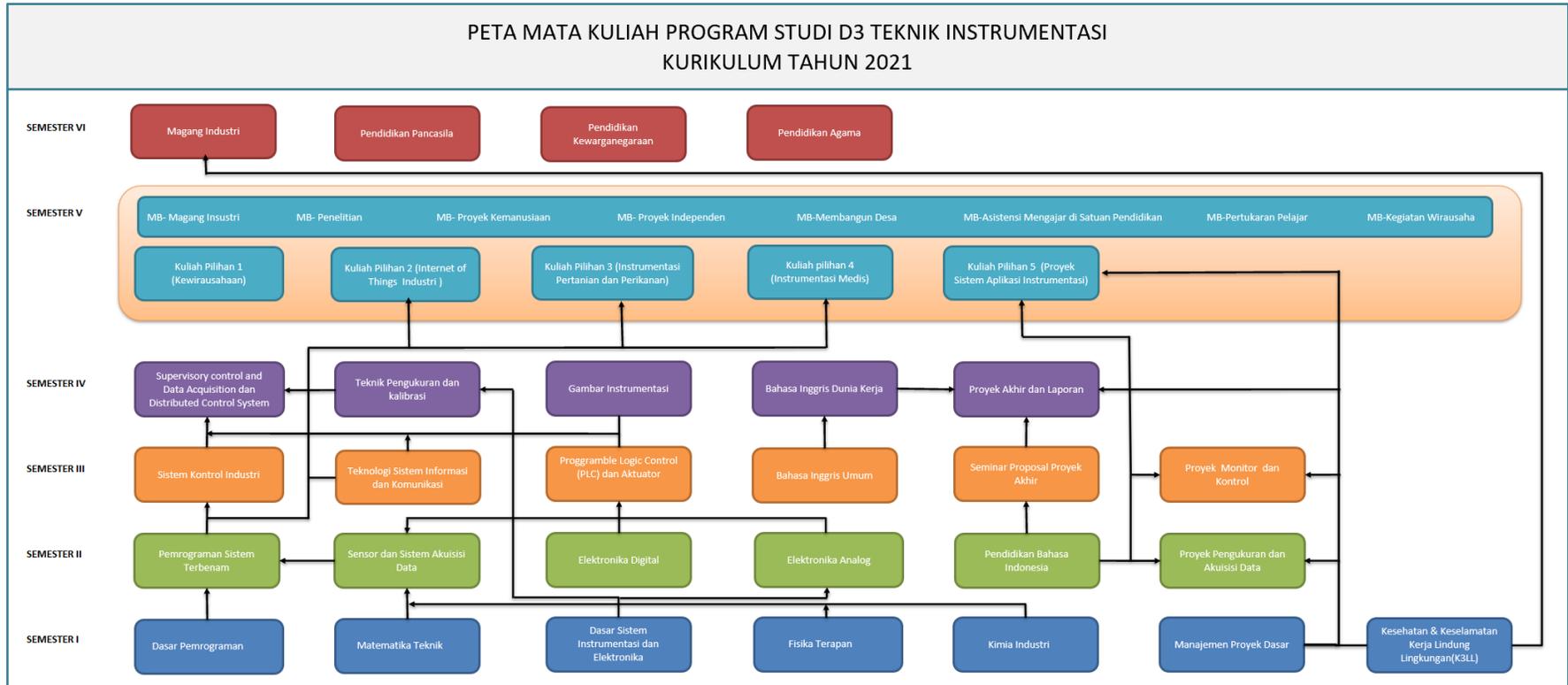
P-11	Menguasai prinsip keselamatan dan kesehatan kerja dalam membuat, menguji dan menyelesaikan permasalahan sistem instrumentasi		V	V		
	Aspek Keterampilan Umum					
KU-1	Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun		V	V		
KU-2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;		V	V		
KU-3	Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapan nya didasarkan pada			V		
KU-4	Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain			V	V	V
KU-5	Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya;	V	V	V		
KU-6	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan			V		
KU-7	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan			V		
KU-8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah			V	V	
	Aspek Keterampilan Khusus					
KK-1	Mampu melakukan Kalibrasi Sensor, Transducer, Transmitter, Input Output Controller, Control Valve sesuai dengan standar	V		V	V	
KK-2	Mampu mendokumentasikan hasil kalibrasi, troubleshooting dan set up alat serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain				V	
KK-3	Mampu memasang, mengoperasikan, merawat sensor, aktuator, controller (mikrocontroller, SCADA PLC, DCS) dan jaringan kontrol	V	V	V		V
KK-4	Mampu Menerapkan sistem informasi 4.0 pada sistem kontrol instrumentasi.	V		V		V
KK-5	Mampu menyusun, membaca dan menginterpretasikan instrumen drawing sesuai standar	V				
KK-6	Mampu mengolah sinyal alat - alat instrumentasi	V	V			
KK-7	Mampu melakukan <i>troubleshooting</i> dan aksi perbaikan peralatan instrumen menurut prosedur di lapangan dan standar yang berlaku	V	V			V
KK-8	Menerapkan K3LL (kesehatan keselamatan kerja dan lindung lingkungan) di Lingkungan Kerja sesuai standar		V			
KK-9	Mampu melakukan inspeksi peralatan dan sistem untuk mendiagnosis kegagalan dengan menggunakan peralatan pengujian.		V			
KK-10	Mampu membuat program dan menerapkan ke perangkat keras sesuai dengan standar sistem kontrol instrumentasi	V				V
KK-11	Mampu melakukan pengukuran besaran fisis yang berkaitan dengan sistem instrumentasi sesuai dengan satuan dan ketelitian yang	V	V			

Catatan:

1. *Bahan kajian (BK) adalah suatu bangunan ilmu, teknologi atau seni, obyek yang dipelajari, yang menunjukkan ciri cabang ilmu tertentu, atau dengan kata lain menunjukkan bidang kajian atau inti keilmuan suatu program studi. Bahan kajian dapat pula merupakan pengetahuan/bidang kajian yang akan dikembangkan, keilmuan yang sangat potensial atau dibutuhkan masyarakat untuk masa datang.*
2. *Tuliskan nama bahan kajian pada kolom yang tersedia.*
3. *Beri tanda V pada kolom bahan kajian yang terkait dengan capaian pembelajaran.*

4. Peta Mata Kuliah

[Gambarakan jejaring mata kuliah sehingga terlihat hubungan antar satu mata kuliah dengan yang lainnya seperti contoh dibawah ini (Buat dalam 2 peta mata kuliah yaitu versi Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris)].



5. Kurikulum, Capaian Pembelajaran, dan Rencana Pembelajaran

No.	Semester	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Kompetensi ¹⁾	Bobot Kredit (sks)			Konversi Kredit ke Jam ²⁾	Capaian Pembelajaran ³⁾				RPS ⁴⁾	Metode Pembelajaran	Keterangan (Pelaksanaan Merdeka Belajar)	Keterlibatan IDUKA	Unit Penyelenggara (Prodi/MKU)
					Kuliah/ Responsi/ Tutorial	Seminar	Praktikum/ Praktik/ Praktik Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus					
1	1	IN101	Matematika Teknik		3	0	0	2.50	V	V	V		V	Kuliah	Tidak		Prodi
2	1	IN102	Fisika Terapan	V	2	0	1	4.50	V	V	V	V	V	Kuliah, Praktikum	Tidak		Prodi
3	1	IN103	Kimia Industri		2	0	1	4.50	V	V	V		V	Kuliah, Praktikum	Tidak		Prodi
4	1	IN104	Dasar Pemrograman	V	2	0	1	4.50	V	V	V	V	V	Kuliah, Praktikum	Tidak		Prodi
5	1	IN105	Dasar Sistem Instrumentasi dan Elektronika	V	3	0	2	8.17	V	V	V	V	V	Kuliah, Praktikum	Tidak		Prodi
6	1	IN106	Manajemen Proyek		1	0	1	3.67	V		V		V	Kuliah, Praktikum	Tidak		Prodi
7	1	IN107	Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lindung Lingkungan		2	0	0	1.67	V	V	V	V	V	Kuliah	Tidak		Prodi
8	2	IN201	Elektronika Analog	V	2	0	2	7.33	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
9	2	IN202	Elektronika Digital	V	2	0	1	4.50	V	V	V	V	V	Kuliah, Praktikum	Tidak		Prodi
10	2	IN203	Pemrograman Sistem Terbenam	V	2	0	2	7.33	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
11	2	IN204	Sensor dan Sistem Akuisisi Data	V	2	0	2	7.33	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
12	2	IN205	Proyek Pengukuran dan Akuisisi Data	V	0	0	3	8.50	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
13	2	PK4IN	Pendidikan Bahasa Indonesia		2	0	0	1.67	V		V		V	Kuliah	Tidak		MKU
14	3	IN301	Seminar Proposal Projek Akhir	V	1	0	1	3.67	V	V	V		V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
15	3	IN302	Sistem Kontrol Industri	V	2	0	2	7.33	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi

16	3	IN303	Programmable Logic Controller dan Aktuator	V	3	0	2	8.17	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
17	3	IN304	Teknologi Sistem Informasi dan Komunikasi	V	2	0	2	7.33	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
18	3	IN305	Proyek Monitor dan Kontrol	V	0	0	3	8.50	V	V	V		V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
19	3	KU2IN	Bahasa Inggris Umum		3	0	0	2.50	V		V		V	Kuliah	Tidak		MKU
20	4	IN401	Teknik Pengukuran dan Kalibrasi	V	2	0	2	7.33	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
21	4	IN402	Supervisory control and data acquisition dan Distributed Control System	V	2	0	2	7.33	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
22	4	IN403	Gambar Instrumentasi	V	1	0	1	3.67	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
23	4	IN404	Proyek Akhir dan Laporan	V	2	0	4	13.0	V	V	V		V	Kuliah, PBL	Tidak		Prodi
24	4	KU3IN	Bahasa Inggris Dunia Kerja		3	0	0	2.50	V		V		V	Kuliah	Tidak		MKU
25	5	IN501	Kuliah Pilihan 1 (Kewirausahaan)		2	0	0	1.67	V		V		V	Kuliah	Ya		Prodi
26	5	IN502	Kuliah Pilihan 2 (Internet of Things Industri)	V	2	0	2	7.33	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Ya		Prodi
27	5	IN503	Kuliah Pilihan 3 (Instrumentasi Pertanian dan Perikanan)	V	2	0	1	4.50	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Ya		Prodi
28	5	IN504	Kuliah pilihan 4 (Instrumentasi Medis)	V	2	0	1	4.50	V	V	V	V	V	Kuliah, PBL	Ya		Prodi
29	5	IN505	Kuliah Pilihan 5 (Proyek Sistem Aplikasi Instrumentasi)	V	0	0	3	8.50	V	V	V		V	Kuliah, PBL	Ya		Prodi
30	6	IN601	Magang Industri	V	0	0	10	28.33	V	V	V	V	V	Kuliah, Praktikum	Tidak		Prodi
31	6	PK1IN	Pendidikan Agama		2	0	0	1.67	V		V		V	Kuliah	Tidak		MKU
32	6	PK2IN	Pendidikan Pancasila		2	0	0	1.67	V		V		V	Kuliah	Tidak		MKU
33	6	PK3IN	Pendidikan Kewarganegaraan		2	0	0	1.67	V		V		V	Kuliah	Tidak		MKU
Jumlah					22	60	0	52	197.33								

Keterangan:

- 1) Diisi dengan tanda centang V jika mata kuliah termasuk dalam mata kuliah kompetensi program studi.
- 2) Diisi dengan konversi bobot kredit ke jam pelaksanaan pembelajaran. Data ini diisi oleh pengusul dari program studi pada program Diploma Tiga/Sarjana/Sarjana Terapan.
- 3) Beri tanda V pada kolom unsur pembentuk Capaian Pembelajaran (CP) sesuai dengan rencana pembelajaran.
- 4) Diisi dengan nama dokumen rencana pembelajaran yang digunakan.



No.FO.6.1.1-V3 Format Dokumen Kurikulum
20 Agustus 2021

6. Integrasi Kegiatan Penelitian/PKM dalam Pembelajaran

No.	Judul Penelitian/PkM ¹⁾	Nama Dosen	Mata Kuliah	Bentuk Integrasi ²⁾
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
...				

Keterangan:

¹⁾ Judul penelitian dan PkM tercatat di unit/lembaga yang mengelola kegiatan penelitian/PkM di tingkat Perguruan Tinggi/UPPS.

²⁾ Bentuk integrasi dapat berupa tambahan materi perkuliahan, studi kasus, Bab/ Subbab dalam buku ajar, atau bentuk lain yang relevan.

7. Silabus Mata Kuliah

[Urutkan berdasarkan kode mata kuliah].

MATAKULIAH SEMESTER 1	
Mata Kuliah	: Matematika Teknik
Kode	: IN101
Jumlah SKS	: 3 (3 SKS Teori, 0 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Mata kuliah ini berisi tentang konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan di bidang instrumentasi dan kontrol.
Mata Kuliah	: Fisika Terapan
Kode	: IN102
Jumlah SKS	: 3 (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Mata kuliah ini berisi tentang konsep fisika untuk menyelesaikan permasalahan di bidang instrumentasi dan kontrol.
Mata Kuliah	: Kimia Industri
Kode	: IN103
Jumlah SKS	: 3 (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Mata kuliah ini berisi tentang konsep kimia untuk menyelesaikan permasalahan di bidang instrumentasi dan kontrol.
Mata Kuliah	: Dasar Pemograman
Kode	: IN104
Jumlah SKS	: 3 (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Mata kuliah ini berisi tentang struktur pemograman, membuat algoritma pemograman, serta pengaplikasian algoritma pemograman.
Mata Kuliah	: Dasar Sistem Instrumentasi dan Elektronika
Kode	: IN105
Jumlah SKS	: 5 (3 SKS Teori, 2 SKS Prkatikum)
Deskripsi	: Mata kuliah ini berisi tentang prinsip pengukuran, cara kerja alat ukur listrik dan cara menggunakan alat ukur listrik secara benar dan tepat, komponen dasar listrik, serta rangkaian dasar listrik DC dan AC
Mata Kuliah	: Manajemen Proyek
Kode	: IN106
Jumlah SKS	: 2 (1 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah ini membahas framework dari manajemen proyek mencakup integrasi, ruang lingkup, waktu, biaya, kualitas, sumber daya manusia, faktor resiko, komunikasi dan procurement
Mata Kuliah	: Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lindung Lingkungan
Kode	: IN107
Jumlah SKS	: 2 (2 SKS Teori, 0 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah ini membahas prinsip-prinsip dasar hukum keselamatan dan kesehatan kerja. Adapun teori-teori K3 meliputi pencegahan dan pengendalian kebakaran, identifikasi bahaya dan pengendalian resiko, safety sign, ergonomi, hygiene industry, bahaya listrik, Bahaya zat kimia dan P3K.
MATAKULIAH SEMESTER 2	
Mata Kuliah	: Elektronika Analog
Kode	: IN201
Jumlah SKS	: 4 (2 SKS Teori, 2 SKS Praktikum)



Deskripsi	: Matakuliah ini membahas tentang dioda, Transistor, dioda empat layer (SCR, DIAC TRIAC), Operational Amplifiers (Op-Amp) Filter dan Osilator.
Mata Kuliah	: Elektronika Digital
Kode	: IN202
Jumlah SKS	: 3 (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah ini membahas tentang dasar teknik digital berupa sistem penomoran digital, gerbang rangkaian logika, rangkaian logika, aljabar Boolean, rangkaian kombinasi, rangkaian sequential, dan rangkaian penghitung.
Mata Kuliah	: Pemrograman Sistem Terbenam
Kode	: IN203
Jumlah SKS	: 4 (2 SKS Teori, 2 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah ini membahas tentang pemrograman perangkat keras berbasis mikrokontroler Latte Panda atau raspberry (Mini PC) berbasis bahasa pemrograman python, sistem database dan interface C#
Mata Kuliah	: Sensor dan Sistem Akuisisi Data
Kode	: IN204
Jumlah SKS	: 3 (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah ini membahas tentang prinsip dasar sensor dan transducer, pengolahan sinyal sensor, pengukuran signal output pada sensor, jenis-jenis sensor yang digunakan diindustri dan sistem akuisisi data.
Mata Kuliah	: Proyek Pengukuran dan Akuisisi Data
Kode	: IN205
Jumlah SKS	: 3 (0 SKS Teori, 3 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah ini membahas tentang pengukuran, akuisisi data, dan manajemen pengelolaan proyek
Mata Kuliah	: Pendidikan Bahasa Indonesia
Kode	: PK4IN
Jumlah SKS	: 2 (2 SKS Teori, 0 SKS Praktikum)
Deskripsi	:
MATAKULIAH SEMESTER 3	
Mata Kuliah	: Seminar Proposal Proyek Akhir
Kode	: IN301
Jumlah SKS	: 2 (1 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah ini membahas teknik penyusunan proposal sesuai dengan pedoman yang diterbitkan. Mahasiswa diberikan pilihan topik oleh Prodi Teknik Instrumentasi atau mengusulkan sebuah topik dengan meminta persetujuan dari dosen pembimbing. Kemudian, topik tersebut dilaporkan dalam Seminar Proposal Proyek Akhir.
Mata Kuliah	: Sistem Kontrol Industri
Kode	: IN302
Jumlah SKS	: 4 (2 SKS Teori, 2 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah ini berisi tentang sistem kontrol proses yang ada di industri. Mulai dari dasar sistem kontrol persamaan diferensial, blok diagram, respon frekuensi, kontrol open loop, kontrol close loop, PID, Fuzzy, tuning PID (trial and error, Ziegler) dan tuning Fuzzy.
Mata Kuliah	: Programmable Logic Controller dan Aktuator
Kode	: IN303
Jumlah SKS	: 5 (3 SKS Teori, 2 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Mata kuliah ini berisi tentang sistem kendali relay, pemrograman PLC, wiring PLC,wiring relay, pengoprasikan perangkat PLC tingkat dasar dan lanjut dengan input (sensor, push

	button)/output (actuator yang terdiri dari pneumatic, hidrolis dan motor listrik).
Mata Kuliah	: Teknologi Sistem Informasi dan Komunikasi
Kode	: IN304
Jumlah SKS	: 4 (2 SKS Teori, 2 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Perkuliahan ini membahas mengenai Internet of Things (IoT) terdiri dari jaringan komunikasi data, media komunikasi data, dan Akuisisi data.
Mata Kuliah	: Proyek Monitor dan Kontrol
Kode	: IN304
Jumlah SKS	: 3 (0 SKS Teori, 3 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah ini membahas tentang monitor, kontrol dan manajemen pengelolaan proyek
Mata Kuliah	: Bahasa Inggris Umum
Kode	: KU2IN
Jumlah SKS	: 3 (3 SKS Teori, 0 SKS Praktikum)
Deskripsi	: General business - kontrak, pemasaran, jaminan, perencanaan bisnis, konferensi. Offices - surat-menyurat, peralatan dan perabotan kantor, prosedur perkantoran, teknologi perkantoran, komputer. Personnel - iklan pekerjaan dan perekrutan, melamar dan wawancara, penerimaan pegawai, pensiun, gaji, promosi. Purchasing - pembelian, pemesanan, pengiriman, faktur, persediaan. Finance and budgeting - perbankan, pajak, akunting, investasi, laporan keuangan. Management Issues - property & departments, board meetings & committees, kendali mutu, pengembalian produk, renting & leasing.
MATAKULIAH SEMESTER 4	
Mata Kuliah	: Teknik Kalibrasi dan Pengukuran
Kode	: IN401
Jumlah SKS	: 4 (2 SKS Teori, 2 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Perkuliahan ini membahas ISO 17025, Pengelolaan Lab kalibrasi, kalibrasi alat-alat ukur besaran listrik, kalibrasi sensor, kalibrasi transduser dan sistem dokumentasi
Mata Kuliah	: SCADA dan DCS
Kode	: IN402
Jumlah SKS	: 4 (2 SKS Teori, 2 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah ini berisi tentang pengenalan system Distributed Control System (DCS) buatan Emerson dengan nama DeltaV. Mahasiswa diajarkan setup DCS, troubleshooting, aplikasi teori control, komunikasi data, setup SCADA, koneksi PLC ke system SCADA.
Mata Kuliah	: Gambar Instrumentasi
Kode	: IN403
Jumlah SKS	: 2 (1 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah Gambar instrumentasi berisi tentang pengenalan Pipe and tube, Valve Proses dan Utilitas pada industri, Standar Process, Process Flow Diagram (PFD), Piping and Instrumentation Diagram (P&ID) dengan menggunakan software autocad
Mata Kuliah	: Proyek Akhir dan Laporan
Kode	: IN404



No.FO.6.1.1-V3 Format Dokumen Kurikulum

20 Agustus 2021

Jumlah SKS	: 6 (2 SKS Teori, 4 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Mata kuliah Laporan Proyek Akhir merupakan lanjutan dari mata kuliah Seminar Proposal dengan target realisasi alat dan penyajian data dari alat yang telah dibuat.
Mata Kuliah	: Bahasa Inggris Dunia Kerja
Kode	: KU3IN
Jumlah SKS	: 3 (3 SKS Teori, 0 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Mata kuliah ini merupakan kelas persiapan TOEIC yang ditujukan untuk mahasiswa Politeknik Negeri Batam yang nantinya akan mengambil sertifikasi Bahasa Inggris. Mahasiswa akan belajar terkait Review of English Test, English Test Techniques and Strategies, English Grammar, English Reading Comprehension, serta Listening Techniques and Strategies. Beberapa topik yang akan dibahas terdiri dari strategi menghadapi seluruh bagian dalam tes TOEIC, baik Listening (Photos, Question-Response, Conversation, Talks) maupun Reading (Incomplete Sentences, Text completion, Reading comprehension), disertai beberapa aktivitas belajar yang bertujuan meningkatkan productive skill (speaking dan writing).
MATAKULIAH SEMESTER 5	
Mata Kuliah	: Kuliah Pilihan 1 (Kewirausahaan)
Kode	: IN501
Jumlah SKS	: 2 (2 SKS Teori, 0 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Matakuliah ini berisi tentang membuat bisnis plan kanvas, Perencanaan 4P : Product, Price, Place dan Promotion
Mata Kuliah	: Kuliah Pilihan 2 (Internet of Things Industri)
Kode	: IN502
Jumlah SKS	: 4 (2 SKS Teori, 2 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Mata kuliah membahas tentang pengenalan teknologi akuisisi data, kontrol dan manajemen pada line industri berpusat dan berbasis internet. Pada matakuliah ini akan dibahas konsep dasar IoT; paradigma teknologi IoT; pengaplikasian teknologi pendukung IoT seperti: RFID, NFC, WSN dan WiFi; pengonfigurasi jaringan serta manajemen dan monitoring proses informasi berbasis <i>Web</i> pada line produksi atau industri.
Mata Kuliah	: Kuliah Pilihan 3 (Instrumentasi Pertanian dan Perikanan)
Kode	: IN503
Jumlah SKS	: 3 (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Mata kuliah membahas tentang pengaplikasi teknologi instrumentasi pada bidang pertanian dan perikanan baik berupa membangun sistem, kontrol dan monitor
Mata Kuliah	: Kuliah pilihan 4 (Instrumentasi Medis)
Kode	: IN504
Jumlah SKS	: 3 (2 SKS Teori, 1 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Mata kuliah membahas tentang teknologi instrumentasi pada bidang kesehatan, berupa sensor aktuator dan membuat sistem sederhana untuk sistem kesehatan
Mata Kuliah	: Kuliah Pilihan 5 (Proyek Sistem Aplikasi Instrumentasi)
Kode	: IN505
Jumlah SKS	: 3 (0 SKS Teori, 3 SKS Praktikum)
Deskripsi	: Mata kuliah yang membahas tentang Aplikasi instrumentasi diberbagai bidang ilmu kesehatan, pertanian, dan penerapan aplikasi interface berbasis mobile.



No.FO.6.1.1-V3 Format Dokumen Kurikulum

20 Agustus 2021

3.									
4.									
...										

[Lengkapi matriks dengan data seluruh mata kuliah] [Data ini juga dapat dipisahkan sebagai lampiran].

9. Dokumen RPS (terlampir)

Format merujuk ke Format Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang berlaku saat ini.



No.FO.6.1.1-V3 Format Dokumen Kurikulum

20 Agustus 2021

10. Peninjauan kurikulum

[Evaluasi konten kurikulum dilakukan per semester sesuai dengan perkembangan keilmuan dan kebutuhan pemangku kepentingan. Sedangkan peninjauan kurikulum dilakukan per 1 kali siklus kurikulum (maksimum 4 tahun untuk D-III dan 5 tahun untuk D-IV) juga disesuaikan dengan perkembangan keilmuan dan kebutuhan pemangku kepentingan].

No.	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Mata Kuliah Baru/ Lama/Hapus	Perubahan pada		Alasan Peninjauan	Atas usulan/ masukan dari	Berlaku mulai Sem./Th.
				Silabus/RPS	Buku Ajar			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Batam, 05 Juli 2021
Ketua Program Studi Teknik Instrumentasi

(Kamarudin, S.T., M.T., IPM)
NIK : 110071