

KEPUTUSAN
DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI BATAM
NOMOR 181/K/PL29/II/2020

TENTANG
PENETAPAN KURIKULUM TAHUN 2020 PADA PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNIK
ELEKTRONIKA 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 Elektronika di Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam;
 - c. bahwa untuk meningkatkan mutu pembelajaran pada Program Studi Diploma Tiga Teknik Elektronika 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 2020 pada Program Studi Diploma Tiga Teknik Elektronika 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 Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 83/ M/KPT. KP/2016.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : **KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI BATAM TENTANG PENETAPAN KURIKULUM 2020 PADA PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNIK ELEKTRONIKA JURUSAN TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI BATAM.**

- KESATU : Menetapkan dan mengesahkan Kurikulum Tahun 2020 pada Program Studi Diploma Tiga Teknik Elektronika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam sebagaimana yang tercantum dalam lampiran keputusan ini.

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.



Ditetapkan di Batam
pada tanggal 3 Februari 2020
Direktur,



Priyono Eko Sanyoto 
NIP 195706301984031001



DOKUMEN KURIKULUM

Program Studi

D3 TEKNIK ELEKTRONIKA

Tahun

2020



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	7
5. Kurikulum, Capaian Pembelajaran, dan Rencana Pembelajaran	8
6. Integrasi Kegiatan Penelitian/PKM dalam Pembelajaran	8
7. Silabus Mata Kuliah	9
8. Matriks Hubungan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Indikator Kinerja) dan Capaian Pembelajaran	9
9. Dokumen RPS (terlampir)	9
10. Peninjauan kurikulum.....	10

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	Electrical Engineer / junior engineer	mampu membuat perancangan sistem kelistrikan sederhana, sistem kendali maupun sistem instrumentasi mulai dari merencanakan gambar skematik, membuat perencanaan anggaran, pemilihan peralatan dan komponen. Sesuai standard yang ada Mampu melakukan pengembangan sistem kelistrikan, sistem kendali, sistem instrumentasi yang sudah ada menjadi lebih terintegrasi. mampu memastikan akurasi dan reliabilitas sistem kelistrikan, sistem kendali dan sistem instrumentasi serta sistem keamanannya
PL-2	Electrical Technician	mampu mengidentifikasi sumber masalah (troubleshooting) sistem kelistrikan, sistem otoma mampu membaca gambar sistem otomasi mulai dari sistem pneumatik, sistem elektrik, mekanik, hingga gambar sistem kendali yang komplek. mampu melakukan repair sensor dan I/O mampu melakukan pemrograman kendali seperti PLC, Microcontroller. mampu membaca dan mengimplementasikan electrical wiring untuk industri
PL-3	Test Engineer / Quality Assurance / Quality Control / Supervisor	mampu mengoperasikan semua peralatan elektronik tes dan instrumentasi seperti oscilloscope, multimeter, serta beberapa standard tes sistem kendali mampu melakukan beberapa standard tes untuk instrumentasi dan sistem kendali mampu melakukan debugging test equipment mampu mengembangkan system instrumentasi dari system kendali yang sudah ada.
PL-4	Detail drafter	Mampu membuat detail design sistem kelistrikan, sistem mekanik, sistem otomasi hingga instrumentasi yang dibutuhkan. Mampu menyelesaikan permasalahan yang timbul pada gambar yang ada. Mampu menghitung matematika dan persamaan matematika dari gambar design yang dibuat. Mampu menggambar design hingga menjadi sistem mekanik yang bisa dikerjakan dengan mesin otomatis (CNC) mampu menjelaskan detail sistem mekanik / elektronik dari gambar yang dibuat.

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	Sesuai Lampiran Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
S-1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkansikap 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 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 Keterampilan Umum	Sesuai Lampiran Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
KU-1	Mampu menyelesaikan pekerjaan pada bidang instrumentasi dan sistem kendali dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai dengan bidang elektronika.	
KU-2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;	
KU-3	Mampu memecahkan masalah pekerjaan pada bidang instrumentasi dan sistem kendali didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggungjawab 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 pada bidang instrumentasi dan sistem kendali.	
KU-6	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan pada bidang instrumentasi dan sistem kendali yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya.	
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 pekerjaan pada bidang instrumentasi dan sistem kendali yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri.	
	Aspek Keterampilan Khusus	SKKNI No.. 49 Tahun 2018 – Bidang Otomasi Industri
KK-1	Mampu menerapkan matematika teknik dan fisika terapan ke dalam prosedur dan praktek instalasi, interpretasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan, trouble Shooting dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang instrumentasi bidang intrumentasi dan sistem kendali berdasarkan teorema yang bersesuaian.	
KK-2	Mampu merumuskan alternatif solusi untuk instrumentasi dan sistem kendali menggunakan standar IEC dan ISO dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, K3 dan lingkungan.	
KK-3	Mampu merealisasikan rancangan sistem kendali yang memenuhi kebutuhan spesifik berdasarkan standar IEC dan ISO dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan lingkungan.	
KK-4	Mampu melakukan pengujian dan pengukuran instrumentasi dan sistem kendali berdasarkan prosedur dan standar IEC dan ISO untuk menganalisis, menginterpretasi dan menerapkan sesuai peruntukan.	
KK-5	Mampu menggunakan perangkat lunak, simulasi dan penggunaan teknologi informasi untuk rekayasa dan penyelesaian pekerjaan dalam bidang instrumentasi dan sistem kendali.	
KK-6	Mampu merealisasikan rancangan Printed Circuit Board (PCB) multilayer yang memenuhi kebutuhan pengguna berdasarkan standar IPC dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, K3 dan lingkungan.	
KK-7	Mampu melakukan soldering dan desoldering pada PCB multilayer yang memenuhi kebutuhan pengguna berdasarkan standar IPC dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, K3 dan Lingkungan.	
KK-8	Mampu merealisasikan detail gambar teknik (mechanical and electrical drawing) menggunakan perangkat lunak Computer Aided Design (CAD) berdasarkan standar IEC/ANSI.	
	Aspek Pengetahuan	SKKNI No.. 49 Tahun 2018 – Bidang Otomasi Industri
P-1	Menguasai konsep teoritis matematika teknik dan fisika terapan terkait dengan praktek instalasi, interpretasi instruksi, pengoperasian, pengujian, pemeliharaan dan perbaikan untuk menyelesaikan permasalahan bidang instrumentasi dan sistem kendali.	

P-2	Menguasai pengetahuan tentang teknik pengujian dan pengukuran instrumentasi dan sistem kendali menggunakan prosedur dan standar IEC dan ISO.	
P-3	Menguasai pengetahuan tentang perangkat lunak, simulasi dan penggunaan teknologi informasi untuk rekayasa dan penyelesaian pekerjaan dalam bidang instrumentasi dan sistem kendali.	
P-4	Menguasai pengetahuan tentang standar IEC dan ISO pada bidang instrumentasi dan sistem kendali.	
P-5	Menguasai konsep teoritis tentang sains terapan pada bidang instrumentasi dan sistem kendali.	
P-6	Menguasai pengetahuan tentang tata cara komunikasi dengan pihak lain dengan memperhatikan etika komunikasi.	
P-7	Menguasai pengetahuan tentang SOP perbengkelan, aktivitas laboratorium dan K3	
P-8	Menguasai pengetahuan tentang standar IPC pada bidang manufaktur PCB	
P-9	Menguasai pengetahuan tentang standar IEC/ANSI pada rancangan gambar teknik	

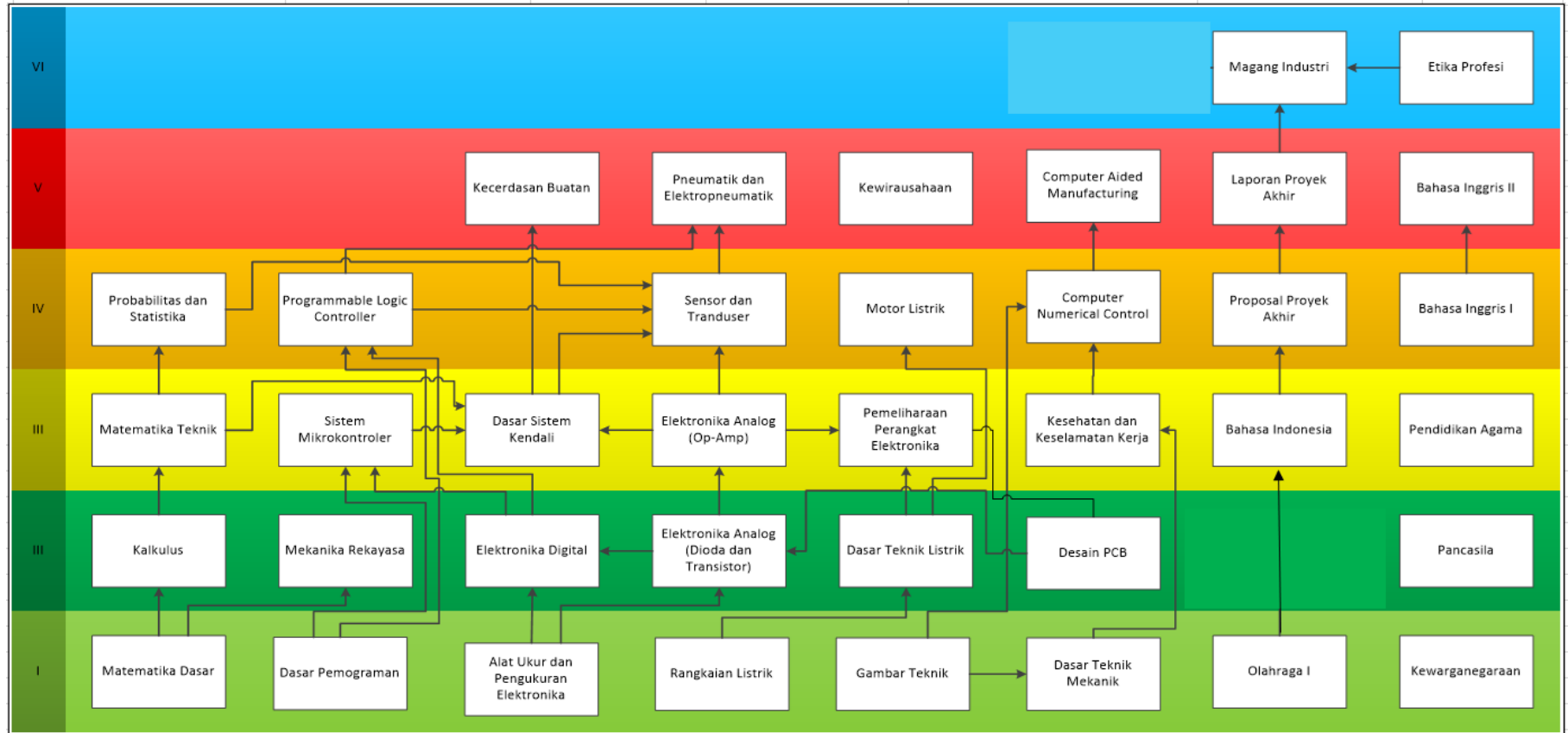
3. Matriks Bahan Kajian

Lampiran 1. Matriks Bahan Kajian

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 masadatang.
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



[Gambarkan 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)].



No.FO.6.1.1-V3 Format Dokumen Kurikulum

20 Agustus 2021

5. Kurikulum, Capaian Pembelajaran, dan Rencana Pembelajaran

Lampiran 2. Kurikulum, Capaian Pembelajaran, dan Rencana Pembelajaran

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.

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

Lampiran 3. Silabus Mata Kuliah

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

8. Matriks Hubungan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Indikator Kinerja) dan Capaian Pembelajaran

Lampiran 4. Matrix hubungan CP dengan CP Mata Kuliah

[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.

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, 3 Februari 2020
Ketua Program Studi Teknik Elektronika



Abdullah Sani
NIK : 113119

No	Capaian Pembelajaran (CP)	INTI KEILMUAN												IPTEK PENUNJANG										IPTEK PELENGKAP										CIRI PT	IPTEK YANG DIUNGKULKAN						
		Sains dan Matematika				Sains Keteknikan								Pemrograman Divais		Disain Berbantu Komputer				Sensor dan Aktuator		Manajemen Industri				Humaniora						Otomasi	Pengembangan Produk								
		Matematika Dasar	Kalkulus	Matematika Teknik	Probabilitas dan Statist	Dasar Teknik Mekanik	Alat Ukur dan Penguk	Rangkaian Listrik	Elektronika Analog (Di	Elektronika Digital	Mekanika Rekayasa	Dasar Teknik Listrik	Elektronika Analog (C	Pemeliharaan Perang	Dasar Sistem Kendali	Dasar Pemrograman	Sistem Mikrokontrolle	Gambar Teknik	Desain PCB	Computer Aided Man	Kecerdasan Buatan	Computer Numerical k	Sensor dan Transdusa	Motor Listrik	Pneumatik dan Elektr	Kewirausahaan	Keselamatan dan Kes	Etika Profesi Dunia Ke	Magang Industri	Pendidikan Agama	Pendidikan Pancasila	Pendidikan Kewarg	Pendidikan Bahasa	Pendidikan Olahraga	Bahasa Inggris Um	Bahasa Inggris Dur	Programmable Logic C	Proposal Proyek Akhir	Proyek Akhir		
A	Sikap																																								
1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;																													V											
2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika;																													V			V								
3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila;																														V	V		V	V	V					
4	Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada Negara dan bangsa;																														V	V									
5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;																													V			V		V	V					
6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;																											V		V	V										
7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;																											V	V			V									
8	Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik;																											V	V	V	V										
9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;																										V		V						V	V					
10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan.																								V			V					V							V	
B	Keterampilan Umum																																								
1	Mampu menyelesaikan pekerjaan pada bidang instrumentasi dan sistem kendali dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai dengan bidang elektronika.	V	V	V	V																								V								V	V	V		
2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;																										V		V					V							
3	Mampu memecahkan masalah pekerjaan pada bidang instrumentasi dan sistem kendali didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggungjawab atas hasilnya secara mandiri																											V								V	V	V			
4	Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan;																												V				V		V	V			V	V	

[illegible]

[illegible]

Semester	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot Kredit (SKS)				Konversi Kredit ke Jam	Capaian Pembelajaran Lulusan				RPS	Metode Pembelajaran
			Mata Kuliah Kompetensi	Kuliah/ Responsi/Tutorial	Seminar	Praktikum/ Praktik/ Lapangan		Sikap	Pengetahuan	Ketrampilan Umum	Keterampilan Khusus		
1	EL100	Matematika Dasar	✓	2	0	0	1,7		✓		✓	✓	Kuliah
	EL101	Rangkaian Listrik	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL102	Dasar Pemrograman	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL103	Alat Ukur dan Pengukuran Elektronika	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL104	Dasar Teknik Mekanik	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL105	Gambar Teknik	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	MPK003	Pendidikan Kewarganegaraan	✓	2	0	0	1,7	✓	✓	✓		✓	Kuliah
	MKU001	Pendidikan Olahraga	✓	0	0	1	3,3		✓		✓	✓	Praktik
	Total Semester 1			14	0	6	29,2						
2	EL200	Kalkulus	✓	2	0	0	1,7		✓	✓	✓	✓	Kuliah
	EL201	Mekanika Rekayasa	✓	3	0	0	2,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL202	Desain PCB	✓	1	0	1	4,16666667		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL203	Elektronika Analog (Dioda dan Transis	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL204	Elektronika Digital	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL205	Dasar Teknik Listrik	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	MPK002	Pendidikan Pancasila		2	0	0	1,7	✓	✓	✓	✓	✓	Kuliah
	Total Semester 2			14	0	4	23,5666667						
3	EL300	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	✓	2	0	0	1,7		✓	✓	✓	✓	Kuliah
	EL301	Matematika Teknik	✓	3	0	0	2,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL302	Elektronika Analog (Op-Amp)	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL303	Sistem Mikrokontroler	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL304	Pemeliharaan Perangkat Elektronika	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL305	Dasar Sistem Kendali	✓	2	0	1	4,5		✓	✓	✓	✓	Kuliah
	MPK001	Pendidikan Agama	✓	2	0	0	1,7		✓		✓	✓	Praktik/PBL
	MPK004	Pendidikan Bahasa Indonesia		2	0	0	1,7	✓	✓	✓		✓	Kuliah
	Total Semester 3			17	0	4	25,6						
4	EL400	Proposal Proyek Akhir	✓	1	0	2	9		✓	✓	✓	✓	Kuliah, Praktik
	EL401	Probabilitas dan Statistika	✓	3	0	0	2,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL402	Sensor dan Transduser	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL403	Motor Listrik	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL404	Computer Aided Manufacturing	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Praktik/PBL
	EL405	Programmable Logic Controller	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	MKU002	Bahasa Inggris Umum	✓	2	0	1	4,5	✓					Kuliah
	Total Semester 4			14	0	7	34						
5	EL500	Proyek Akhir	✓	1	0	4	14,1666667		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL501	Kewirausahaan	✓	2	0	0	1,66666667		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL502	Pneumatik dan Elektro Pneumatik	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	EL503	Kecerdasan Buatan	✓	2	0	1	4,5		✓		✓	✓	Praktik/PBL
	EL504	Computer Numerical Control		2	0	1	4,5	✓	✓	✓		✓	Kuliah
	MKU003	Bahasa Inggris Dunia Kerja		2	0	1	4,5	✓					Kuliah
	Total Semester 5			11	0	8	33,8333333						
6	EL600	Magang Industri		0	0	8	1,7	✓	✓	✓		✓	Kuliah
	EL601	Etika Profesi Dunia Kerja	✓	0	0	2	1,66666667		✓		✓	✓	Kuliah, Praktikum
	Total Semester 6			0	0	10	3,36666667						
	Jumlah			70	0	39	149,6						

Keterangan (Pelaksanaan Merdeka Belajar)	Keterlibatan IDUKA
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Dosen Praktisi
Tidak	Tidak
Tidak	Pengusul Proyek
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Dosen Praktisi
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Tidak
Tidak	Pengusul Proyek
Tidak	Dosen Tamu
Tidak	Tidak
Tidak	Dosen Praktisi
Tidak	Tidak

SILABUS PROGRAM STUDI
D3 TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BATAM
2020

KURIKULUM DASAR

SEMESTER 1

Mata Kuliah : **Matematika Dasar**

Kode : EL100

SKS : 3

Tujuan : Memberikan kemampuan dan pengetahuan pada mahasiswa dalam menyelesaikan perhitungan dasar dan dasar pemecahan permasalahan keteknikan.

Pokok Bahasan : Aritmatika Dasar, Sistem Persamaan, Logaritma dan Eksponensial, Baris dan Deret, Fungsi Trigonometri, Bilangan Kompleks, serta Matriks dan Determinan.

Sumber Pustaka : 1. K. A. Stroud, *Matematika Teknik*, Edisi Kelima, Penerbit Erlangga, 2003.
2. Erwin Kreyszig, *Advance Engineering Mathematics*, John Wiley & Sons, INC., 9th edition, 2006.

Mata Kuliah : **Rangkaian Listrik**

Kode : EL101

SKS : 3

Tujuan : Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa agar dapat menganalisis dan menyelesaikan persoalan-persoalan rangkaian listrik arus searah berdasarkan hukum dan teorema rangkaian. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.

Pokok Bahasan : Konsep Dasar Rangkaian Listrik, Hukum Dasar Rangkaian Listrik, Metode Analisis Rangkaian, dan Teorema Rangkaian.

Sumber Pustaka : 1. Electric Circuit Analysis , David E Johnson, John Wiley & Sons, 1994
2. Fundamentals of Electric Circuit, Charles k. Alexander and Matthew N.O. Sadiku
3. Rangkaian Listrik I, William H. Hayyt & Jack Kimmerly,
4. J. Rangkaian Listrik, Joseph.A.Edminister, Shcaum Series.1983

Mata Kuliah : **Dasar Pemrograman**

Kode : EL102

SKS : 3

Tujuan : Memberikan pengetahuan dan kemampuan praktis kepada mahasiswa tentang pemrograman menggunakan bahasa C serta mampu menganalisis suatu masalah pemrograman, serta mendesain dan memprogram solusi dari masalah tersebut.

Pokok Bahasan : Pengenalan C; Algoritma; Dasar Pemrograman C; Operator, Statement dan Aliran program; Fungsi; Array; Pointer; dan Struktur.

Sumber Pustaka : 1. Rinaldi Munir, Algoritma dan Pemrograman

- Mata Kuliah : **Alat Ukur dan Pengukuran Elektronika**
 Kode : EL103
 SKS : 3
 Tujuan : Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang; Prinsip pengukuran, fungsi, prinsip kerja & jenis-jenis alat ukur AVO meter DC, AV meter AC; Teknik pengukuran AVOMeter DC, AVmeter AC, penggunaan Oscilloscope, dan alat ukur elektronika lainnya.
- Pokok Bahasan : Dasar-dasar pengukuran, Instrumen penunjuk arus searah dan bolak-balik, Osiloskop, Pengukuran dengan perbandingan, Rangkaian Jembatan, Alat-alat Ukur Listrik,
- Sumber Pustaka :
 1. Carr, Joseph J. Elements of Electronic Instrumentation and Measurement. Prentice Hall. 1996. USA.
 2. Hubert, Charler I. Operating, Testing and Preventive Maintenance of Electrical Power Apparatus. Prentice Hall. 2003. USA.
 3. Sayer, Michael; Mansigh, Abhai. Measurement, Instrumentation and Experiment Design in Physic and Engineering. Prentice Hall. 2005. India
 4. William D, Cooper. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran. Erlangga. 1999. Jakarta.
- Mata Kuliah : **Bahasa Inggris Umum**
 Kode : MKU002
 SKS : 3
 Tujuan : Setelah mempelajari mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan keempat skill Bahasa Inggrisnya (*listening, speaking, reading* dan *writing*), khususnya skill *reading*nya sehingga dapat memahami teks-teks berbahasa Inggris khususnya teks-teks atau buku-buku perkuliahan yang berkenaan dengan dunia teknik. Selain itu, mahasiswa diharapkan dapat mempraktekkan penerapan tata bahasa dalam membangun kalimat-kalimat Bahasa Inggris yang baik dan benar.
- Pokok Bahasan : Electronics In The Home, Choosing A Course, present time , Full Time Students, past time ,Component Values, Batteries, future time ,Making A Recording, Sound Engineer, noun & pronoun , modal auxiliaries ,Remote Control, Alarm System, Radio, Transistor Characteristics, Metal Detector, perfect time ,Music Center, Day Release Students connecting the idea , CDs, gerund & infinitives, technician, passive voice , field engineer, adjective clause , job ads, comparison , career, noun clause ,.
- Sumber Pustaka :
 1. Glendinning, Eric H. and John McEwan. Oxford English for Electronics. Oxford University Press. 2005.
 2. Azar, Betty Schramper. Fundamental of English Grammar. Binarupa Aksara. 1993.
 3. Cotton David et all, Market Leader (Intermediate).London: Pearson Education Limited. 2003.
- Mata Kuliah : **Desain PCB**
 Kode : EL202
 SKS : 3
 Tujuan : Memberi pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa agar mampu

merencanakan, mendesain dan membuat layout PCB menggunakan aplikasi pada computer; mampu menjelaskan dan melakukan teknik pembuatan PCB; dan mampu melakukan penyolderan pada PCB.

Pokok Bahasan : Aplikasi *Design PCB* dan *Schematic Editor*; Skematik *Library Editor*; PCB *Layout Editor* & Visualisasi 3D; Skematik Library Editor PCB ;PCB *Layout Library Editor (Footprint)*; Membuat Gerber File & Drill File ;Teknik penyolderan; Teknik Fabrikasi PCB; *Project* dan *Double Layer PCB Process*.

Sumber Pustaka : [1] Altium Designer Platform Manual_bkmkd
[2] SOP PCB Plating

Mata Kuliah : **Gambar Teknik**

Kode : EL105

SKS : 3

Tujuan : Setelah selesai kuliah ini, mahasiswa mampu untuk :

- Mengetahui, mengerti dan familiar dengan gambar teknik.
- Mengerti dan familiar untuk mendesign dengan CAD.
- Mampu berkomunikasi dengan gambar teknik dalam lingkungan tim
- Mampu mempresentasikan ide design dengan software CAD
- Mampu mencetak gambar untuk skala yang tepat di kertas.

Pokok Bahasan : Pengenalan AutoCAD; Draw Command ; Edit command ; Block and attributes ; Dimension ; Creating composite solids ; 3D Modeling ; 3D editing ;CAD *Application* (2D); CAD *Application* (3D); *Multiview drawing* dan CAD *Application* (3D); dan *Print Drawing*.

Sumber Pustaka : - Mikael Sugianto, Mudah+cepat merancang dengan AutoCAD 2009
- Mikael Sugianto, 123 Teknik Dasar AutoCAD 3D
- Hari Aria Soma, Mahir Menggambar AutoCAD 3D Release 2008

Mata Kuliah : **Dasar Teknik Mekanik**

Kode : EL104

SKS : 3

Tujuan : Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menggunakan alat-alat perkakas kerja bangku secara benar sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan.

Pokok Bahasan : Road Map Dasar Teknik Mekanik Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3); Perkakas Pengukur dan Penggambar; Perkakas Kerja Bangku; Peralatan Mesin; Mesin Pelipat; Pengenalan Bubut; dan PengenalanMiling.

Sumber Pustaka : 1. Schonmetz, terjDiplom-Ing Eddy D, *Pekerjaan Logam dengan Mesin*, Penerbit Angkasa Bandung, 1990.
2. Schonmetz, terjDiplom-Ing Eddy D, *Pekerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana*, Penerbit Angkasa Bandung, 1990.
3. Albertus Setiawan, Mochamad Nur'aini dan Suryadi, *Teknik Bengkel 1*, Politeknik Manufaktur Negeri Bandung.
4. V. Bram. A, *TeknikPengukuran (MetrologiIndustri)*, ATMI SOLO
5. Les Odridge, *Workshop Practice Series 18, Bench Work*, Argus Books

SEMESTER 2

Mata Kuliah : **Kalkulus**

Kode	: EL200
SKS	: 3
Tujuan	: Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan analisis matematis.
Pokok Bahasan	: Variabel & Fungsi, Limit, Turunan & Diferensial, Aplikasi Turunan, Integral Tak Tentu, Integral Tertentu, Aplikasi Integral.
Sumber Pustaka	: 1. Purcell, Parberg, "Kalkulus dan Geometri Analitis Jilid 1", Erlangga 2. Purcell, Parberg, "Kalkulus dan Geometri Analitis Jilid 2", Erlangga 3. Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics", Edisi ke 8, John Willey & Sons, 1999 4. K. A. Stroud, "Matematika Teknik Edisi Kelima Jilid 1", Erlangga, 2003 5. K. A. Stroud, "Matematika Teknik Edisi Kelima Jilid 2", Erlangga, 2003
Mata Kuliah	: Pendidikan Kewarganegaraan
Kode	: MPK003
SKS	: 3
Tujuan	: Memberikan pengetahuan dan menumbuhkan sikap cinta tanah air serta sadar akan hak dan tanggungjawabnya sebagai warga negara Indonesia terhadap bangsa dan negaranya serta sebagai warga dunia.
Pokok Bahasan	: Pendahuluan, Filsafat Pancasila, Identitas Nasional, Politik dan Strategi, Demokrasi Indonesia, Hak Asasi Manusia dan Rule of Law Hak Asasi Manusia, Hak dan kewajiban warga Negara, Geopolitik Indonesia, Geostrategi Indonesia, CDA untuk Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan tinggi.
Sumber Pustaka	: 1. Kaelan M S, Pendidikan Pancasila, Paradigma, Yogyakarta, 2004 2. Azzumardi Azra, Pendidikan Kewarganegaraan (Civil Education), ICCE UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2003 3. Kaelan M S, Pendidikan Kewarganegaraan, Paradigma, Yogyakarta, 2007
Mata Kuliah	: Elektronika Analog (Dioda dan Transistor)
Kode	: EL203
SKS	: 3
Tujuan	: Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja dasar dari dioda dan Transistor. Mahasiswa mampu memahami rangkaian dioda dan Transistor serta mampu menganalisa rangkaian dioda dan transistor.
Pokok Bahasan	: Karakteristik Dioda, Dioda sebagai Saklar, <i>Halfwave Rectifier</i> , <i>Fullwave Rectifier</i> , Dioda Zener, Dioda Zener sebagai Penstabil Tegangan, Pengenalan Transistor, Sifat Kurva Dasar Transistor, Transistor sebagai Saklar, <i>Common Colector</i> , <i>Emitor</i> dan <i>Basis</i> , Pembiasan Transistor. Semikonduktor, Karakteristik Dioda, Rangkaian Dioda (clamper, cliper, rectifier, Regulator), karakteristik Transistor, pembiasan transistor (bias basis, pembagi tegangan, dll), transistor sebagai penguat (penguat CE, Penguat kelas A, B dan AB).
Sumber Pustaka	: [1]. Robert T. Paynter, Introductory Electronic Devices and Circuits, Prentice Hall, New Jersey, 1991. [2]. Hyat Neudeck, Electronic Circuit Analysis and Design, Houghton

Miffin, Boston, 1976.

Mata Kuliah : **Elektronika Digital**
Kode : E204
SKS : 3
Tujuan : Mahasiswa Mampu Memahami Prinsip-prinsip dasar Digital, dan menerangkan Gerbang Logika dasar dan Rangkaian Digital
Pokok Bahasan : *Introduction, Digital Number System, Digital Logic Gate, Aljabar Boole, K-Map, Combination Circuit, Sequential Circuit, Digital Logic Families.*
Sumber : 1. Digital Electronic A Practical approach, Williem Klietz , Prentice-Hall
Pustaka : 2. Prinsip-prinsip dan penerapan digital, Malvino Leach, Erlangga.

Mata Kuliah : **Mekanika Rekayasa**
Kode : EL201
SKS : 2
Tujuan : Mata kuliah ini memberikan materi mengenai konsep keseimbangan gaya-gaya dan dasar-dasar analisis struktur statis tertentu (balok, rangka batang, portal), konsep gaya, prinsip Kerja dan Energi, Impuls dan Momentum.
Pokok Bahasan : Prinsip Umum, Vektor Gaya, Kinematika Partikel, Dinamika Partikel, Kerja dan Energi, Impuls dan Momentum.
Sumber : 1. R.C. Hibbeler, *Mekanika Teknik: Statistika*, Prenhallindo, Jakarta, 1997
Pustaka : 2. R.C. Hibbeler, *Mekanika Teknik: Dinamika*, Prenhallindo, Jakarta, 1997
3. Ganijanti Aby Saroyo, *Seri Fisika Dasar: Mekanika*, Salemba Teknik, Jakarta, 2002

Mata Kuliah : **Dasar Teknik Listrik**
Kode : E205
SKS : 3
Tujuan : Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa agar mampu memahami prinsip-prinsip kelistrikan seperti pembangkitan, jenis pembangkitan, konversi energi dan transmisi daya.
Pokok Bahasan : Pengenalan, Kapasitor, Dasar-dasar Magnetik, Induktor, Bilangan Kompleks, Dasar-Dasar Tentang Phasor dan Sinusoidal serta Signal Bolak Balik, Dasar-Dasar tentang Phasor dan Sinusoidal serta Signal Bolak Balik, Rangkaian Listrik Bolak Balik, Sistem Daya Bolak Balik dan Sistem 3 Phasa, Transformator.
Sumber : 1. THEODORE WILDI. *Electrical Machines, Drives, and Power System* 3rd edition, Prentice-Hall. 1997
Pustaka : 2. P.C SEN, *Principle of Electric Machine & Power Electronic*, Prentice Hall
3. BRIAN SCADDAN, *Electrical Installation Work* 4th edition, Newnes 2002
4. NAGRATH, KOTHARI, *Electric Machines*, Tata McGraww-Hill
5. JOHNSON, JOHNSON & HILBURN, *Electric Circuit Analysis* 2nd edition. Prentice Hall. 1992
6. MAGDAY F ISKANDER, *ELECTROMAGNETIC FIELDS AND WAVESMAN*. Prentice-Hall 1992

Mata Kuliah : **Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)**
 Kode : EL300
 SKS : 3
 Tujuan : Memberikan kemampuan dan pengetahuan pada mahasiswa tentang pentingnya K3, kecelakaan kerja, pencegahan bahaya-bahaya yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan pekerja, serta mengetahui kelembagaan K3.
 Pokok Bahasan : Pentingnya K3, Prinsip Dasar K3, Kecelakaan Kerja, Pengukuran Kecelakaan Kerja, Kelembagaan K3, Alat Pelindung Diri, Pencegahan Bahaya Kebakaran, Pencegahan Bahaya Listrik, Peralatan Pemadam Kebakaran Dan Alarm, Alat Ukur Dan Pengukuran Tahanan Isolasi Dan Tahanan Tanah.
 Sumber Pustaka : 1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja, John Ridley, Erlangga, 2008
 2. Fundamental principles of occupational health and safety, Benjamin O. ALLI, International labour office Geneva, 2001

Mata Kuliah : **Bahasa Inggris Dunia Kerja**
 Kode : MKU003
 SKS : 2
 Tujuan : Setelah mempelajari mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu berkomunikasi aktif secara lisan, mampu untuk presentasi individual, dan mampu menulis tulisan ilmiah sederhana dalam Bahasa Inggris, serta menguasai prinsip dasar tata bahasa dalam membangun kalimat-kalimat Bahasa Inggris yang baik.
 Pokok Bahasan : Writing Theory, Presentation Theory, Presentation Practice.
 Sumber Pustaka : [1]. Fanany, Achmad and Uswatun Qoyyimah. Cara Mudah Menguasai IELTS. Yogyakarta: Bookmarks. 2005.
 [2]. Pewell, Mark. 2002. Presenting in English: How to give Successful Presentation: Boston: Heinle.

SEMESTER 3

Mata Kuliah : **Matematika Teknik**
 Kode : EL301
 SKS : 3
 Tujuan : Memberikan kemampuan dan pengetahuan pada mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan keteknikan dan mahasiswa mampu memahami serta menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan analisis matematis.
 Pokok Bahasan : Persamaan Diferensial Orde 1, Persamaan Diferensial Orde 2, Transformasi Laplace, Transformasi Fourier.
 Sumber Pustaka : 1. Purcell, Parberg, "Kalkulus dan Geometri Jilid I", Edisi ke 5, Erlangga
 2. Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics", Edisi ke 8, John Willey & Sons, 1999

Mata Kuliah : **Elektronika Analog (Op-amp)**
 Kode : EL302

SKS : 3

Tujuan : 1. Memberi pengetahuan kepada mahasiswa agar dapat menganalisa dan merancang rangkaian elektronika analog dengan menggunakan komponen-komponen diskrit, Operasional Amplifier (Op-Amp) dan rangkaian terintegrasi

2. Memberi pengetahuan pada mahasiswa agar dapat menganalisa rangkaian Transistor sebagai penguat Daya

Pokok Bahasan : *Introduction of Op-Amp; Aplikasi Op-Amp; Introduction of JFET dan MOSFET; serta TYRISTOR (SCR, TRIAC dan DIAC).*

Sumber Pustaka : 1. Electric Circuit Analysis , David E Johnson, John Wiley & Sons, 1994

2. Penguat Operasional dan rangkaian terpadu linear, Robert F.Coughlin, Frederick.F Driscoll.

3. Prinsip-prinsip elektronik, Malvino, Hanapi Gunawan, 1999

4. Modul paraktikum OP-AMP, Susanto dan Hendawan,2010

Mata Kuliah : **Pendidikan Agama**

Kode : MPK001

SKS : 3

Tujuan : Mahasiswa memiliki pengetahuan agama Islam dan mampu mempraktekannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pokok Bahasan : Tuhan Yang Maha Esa dan Ketuhanan pentingnya beragama dan Islam sebagai Agama; Tuhan Yang Maha Esa dan Ketuhanan-Akidah dan Rukun Iman; Hukum-Sumber Ajaran Agama Islam; Hukum-Fiqh Thoharoh atau Bersuci; Hukum-Fiqh Shalat; Hukum-Fiqh Zakat; Hukum-Fiqh Puasa dan Haji; Hukum-Bimbingan Alquran; Hukum-Munakahat atau Pernikahan, Pembentukan keluarga Sejahtera; Manusia, Masyarakat, Moral, Kerukunan antar UmatBeragama, dan Politik-Etika Islam atau Akhlakul Karimah; Manusia, Masyarakat, Moral, Kerukunan antar Umat Beragama, dan Politik-Muamalah; Manusia, Masyarakat, Moral, Kerukunan antar Umat Beragama, dan Politik-Pembentukan Masyarakat Islam; Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Seni, dan Budaya; dan Korupsi menurut pandangan Islam.

Sumber Pustaka : 1. Razak, Nasruddin. 1996. *Dienul Islam*. Bandung: PT Ma'arif

2. Shihab, Quraish. 1994. *Membumikan Al Quran*. Bandung: Mizan

3. Shihab, Quraish. 1997. *Wawasan Al Quran*. Bandung: Mizan

4. Rasyid, Sulaiman. 2001. *Fiqih Islam*. Bandung: Sinar Baru Algensindo

Mata Kuliah : **Sistem Mikrokontroler**

Kode : EL303

SKS : 3

Tujuan : Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu :

1. Membuat program mikrokontroler AVR dengan ARDUINO.

2. Mendesain sistem kendali sederhana berbasis mikrokontroler AVR .

Pokok Bahasan : Dasar Pemrograman Mikrokontroler dengan Arduino; Digital I/O Mikrokontroler; Analog Input; Interrupt; *Interface using UART*; Timer; Timer (PWM); Memory; *Other features*; Implementasi *Math & Trigonometry*; *Project* Ohmmeter Digital; *Project* Sound Generator.

Sumber : [1]. <http://arduino.cc/en/Tutorial/HomePage>, 5 agustus 2012, 23:10 WIB.

Pustaka	[2]. Rinaldi Munir, Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C, Penerbit INFORMATIKA Bandung, 1999. [3]. Ardi Winoto, Mikrokontroler AVR ATmega8/32/16/8535 dan Pemrogramannya dengan Bahasa C pada WinAVR, Penerbit INFORMATIKA Bandung, 2008. [4]. Günther Gridling, Bettina Weiss, introduction of microcontroller, vienna university of technology, 2007.
Mata Kuliah	: Pemeliharaan Perangkat Elektronika
Kode	: EL304
SKS	: 3
Tujuan	: Mahasiswa mampu: mengetahui dan memahami tentang sistem pengukuran, pemeliharaan dan pencegahan kerusakan peralatan, preventif maintenance perangkat elektronika serta standar operasi kerja (SOP) perawatan perangkat elektronika.
Pokok Bahasan	: Komponen Elektronika dan Kerusakan Rangkaian; Arus, Tegangan, Tahanan, Konduntordan Isolator; Pemeliharaan dan perbaikan Power Supply; Pembersihan, pengeringan, Penyimpanan dan refurbishing peralatan elektronika; TPM; Pemeliharaan Perangkat Elektronika; SOP Pemeliharaan Perangkat Elektronika; Instalasi dan Perawatan Komputer; Instalasi dan Perawatan Komputer.
Sumber Pustaka	: 1. Carr, Joseph J. Elements of Electronic Instrumentation and Measurement. Prentice Hall. 1996. USA. 2. Hubert, Charler I. Operating, Testing and Preventive Maintenance of Electrical Power Apparatus. Prentince Hall. 2003. USA. 3. William D, Cooper. Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran. Erlangga. 1999. Jakarta.
Mata Kuliah	: Pendidikan Bahasa Indonesia
Kode	: MPK004
SKS	: 3
Tujuan	: Matakuliah ini bertujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan serta sikap positif terhadap bahasa Indonesia sebagai bahasa negara dan bahasa nasional dan mampu menggunakannya secara baik dan benar untuk mengungkapkan pemahaman, rasa kebangsaan, dan cinta tanah air, serta untuk berbagai keperluan di bidang ilmu, teknologi, seni, serta profesinya masing-masing.
Pokok Bahasan	: Kedudukan Bahasa Indonesia; RagamBahasa; DiksiatauPilihan Kata; Kalimat ; Paragraf ; Jejaring Ide; Ejaan yang disempurnakan ; Menuliskarangan; Narasi, deskripsi, eksposisi; Argumentasidanpersuasi ; MenulisKaryaIlmiah ; MenulisMakalah ; Menulisartikel; Menulisresensi;Menulis; Membaca untuk Menulis; Berbicara untuk Keperluan Akademik.
Sumber Pustaka	: 1. Alwi, Hasan. dkk. 1998. Tata bahasa Baku Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka 2. Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1993. Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan, Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia 3. Widyamartaya. & Sudiati, Veronica. 1997. Dasar-dasar Menulis Karya Ilmiah. Jakarta: Grasindo. 4. Samad, Daniel. 1997. Dasar-dasar Meresensi Buku. Jakarta: Grasindo.

5. Kasali, Rhenald. 2006. Sukses Melakukan Presentasi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
6. Indriati, Etty. 2001. Menulis Karya Ilmiah. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
7. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka.
8. Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang disempurnakan. Jakarta: Balai Pustaka.
9. Arifin, Zaenaldan Amran Tasai. 2010. Cermat Berbahasa Indonesia untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Akademika Pressindo
10. Alwasih, Chaedard dan Senny Suzanna Alwasilah. 2007. Pokoknya menulis. Bandung: Kiblat.
11. Suparno, dan Mohammad Yunus. 2007. Keterampilan Dasar Menulis. Jakarta: Universitas Terbuka.
12. Warsiman. 2007. Kaidah Bahasa Indonesia yang Benar untuk Penulisan Karya Ilmiah. Bandung: Dewa Ruchi.

Mata Kuliah	Dasar Sistem Kendali
Kode	EL305
SKS	3
Tujuan	Memberikan pengetahuan tentang konsep dasar sistem kendali, menganalisa stabilitas sistem sederhana, dan merancang sistem kendali sederhana. mahasiswa mampu untuk : 1. Mengetahui dan mengerti mengenai teori kendali. 2. Mengetahui perbedaan dari sistem kendali closed loop dan open loop. 3. Mampu mendesain sebuah sistem kendali yang sederhana.
Pokok Bahasan	Pendahuluan dari Sistem Kendali; Transformasi Laplace; Model dari Sistem Fisikal; Penggambaran Sistem Kendali; Penggambaran Sistem Kendali dan Analisis Sistem Kendali; Analisis Sistem Kendali; Pengendali Otomatis di Industri.
Sumber Pustaka	1. Katsuhiko Ogata, <i>Modern Control Engineering Thrid Edition</i>, Prentice-Hall International. 1997 2. Joseph J. Distefano; Allen R. Stubberud; Ivan J. Wlliams . <i>Sistem Pengendalian dan Umpan Balik</i>. Penerbit Erlangga 1996 3. Eniman Y.S, Aciek Ida W.D., <i>Diktat Kuliah Sistem Kendali</i>, Jurusan Teknik Elektro ITB, 2001 4. Datasheet PIC Servo SC 5. Hugh Jack. <i>Modelling in Control Systems</i>. GNU. 2001 6. Charles W. Brice. <i>Control Systems</i>, 2003 7. Daniel Sutopo P, Diktat Kuliah Sistem Kendali 8. Didi Istardi, Diktat Kuliah Sistem Kendali Otomatis 9. Nurman S. Nise, <i>Control System Engineering</i>, Wiley 2004

SEMESTER 4

Mata Kuliah	: Probabilitas dan Statistika
Kode	: EL401
SKS	: 2

Tujuan : Mahasiswa memahami prinsip-prinsip dasar proses analisis data dengan menerapkan Ilmu Statistika dan Probabilitas, khususnya penerapan pada kegiatan analisis data di industri.

Pokok Bahasan : Pengenalan Analisis Data dan Statistik, Probabilitas, Peubah Acak & Distribusi Probabilitas, Deskriptif Data Tunggal, Deskriptif Data Kelompok, Regresi Linear Sederhana, Penggunaan Aplikasi Pengolahan Data.

Sumber Pustaka : 1. J. Supranto, “*Statistik Teori dan Aplikasi*”, Erlangga, 2001
 2. Walpole, Myers & Myers, “*Probabilitas & Statistika*”, Prentice Hall, 2000
 3. Harinaldi, “*Prinsip-Prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains*”, Erlangga, 2005

Mata Kuliah : **Sensor dan Tranducer**

Kode : EL402

SKS : 3

Tujuan : Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar sensor dan transducer. Dapat melakukan pengukuran signal output pada sensor, merangkai sensor dan dapat memilih jenis-2 sensor untuk aplikasi di Industri

Pokok Bahasan : Konsep Dasar Sensor & transducer, Analog To Digital Converter, Temperature & humidity sensors, Optical Sensor, Mechanical, Acceleration & vibration sensor, Electromagnetism, Position & motion sensor, Flow & level sensor, Chemical Sensor & biosensor, Pressure & Strain gages sensor, Wireless Sensor Network (WSN), Pemrosesan data sensor.

Sumber Pustaka : [1]. Sensor Technology handbook, Jon S.Wilson, newness, 2005

Mata Kuliah : **Motor Listrik**

Kode : EL403

SKS : 3

Tujuan : Mempunyai dasar pengetahuan tentang jenis-jenis motor listrik, prinsip kerja, perhitungan-perhitungan dan karakteristik berbagai macam motor listrik.

Pokok Bahasan : Pendahuluan, Motor Listrik DC, Motor Listrik AC.

Sumber Pustaka : [1] Petruzella Frank D., Electrical Motor and Control System, McGraw Hill, New York.
 [2] Hadi Abdul, Sistem Distribusi Daya Listrik, Erlangga, Jakarta 1994
 [3] Hutaeruk .T.S, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, Jakarta 1996
 [4] Suhadi, Wrahatnolo Tru, Teknik Distribusi Tenaga Listrik , DPSMK 200
 [5] Wildi Theodore, Electrical Machines, Drives and Power System Third Edition, Prentice Hall International, USA, 1997

Mata Kuliah : **Computer Aided Manufacturing**

Kode : EL404

SKS : 3

Tujuan : Mahasiswa mampu membaca, membuat dan merancang proses dari CAM

Pokok Bahasan : dengan referensi dan dasar dari CAD sebagai drawingnya.
: Pengenalan CAM, CAM dalam Windows (MasterCAM Milling Unit),
CAM dalam Windows (MasterCAM Turning Unit).

Mata Kuliah : **PLC**
Kode : EL405
SKS : 3
Tujuan : Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa akan mampu :
• Mengerti dan mampu mengoperasikan PLC
• Mampu membuat program dengan ladder diagram, SFC, Function Blok industrial wiring diagram
• Mampu mendesain sebuah program otomasi dengan menggunakan metode boolean, stuktur logika, timing diagram, flow chart, state based dan grafcet

Pokok Bahasan : Pengenalan tentang PLC, Desain Logika Boolean, PLC hardware, PLC software, Latches, Timer dan Counter, Desain Logika Struktur, Desain dengan Flowchart, Desain dengan state based, Grafcet Diagram, Function Block, Ladder Logic Function,

Sumber Pustaka : 1. HUGH JACK, Automating Manufacturing Systems with PLCs. GNU . 2003
2. KARL HEINZ JOHN, IEC 61131-3 Programming Industrial Automation Systems, Springer, 1995
3. HUGH JACK, Integration and automation of manufacturing systems. GNU . 2001

Mata Kuliah : **Proyek Akhir**
Kode : EL500
SKS : 3
Tujuan : Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menghasilkan sebuah proposal judul untuk Proyek Akhir.

Pokok Bahasan : Pendahuluan; Buku Panduan PA/TA; Wawasan Penelitian; Bimbingan Proposal; Sidang PA 1.

Sumber Pustaka : 1. Buku Panduan Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektro 2013

Mata Kuliah : **Kecerdasan Buatan**
Kode : EL503
SKS : 3
Tujuan : Mahasiswa mampu mengaplikasikan kecerdasan buatan pada contoh kasus yang sederhana dengan menggunakan:
• Fuzzy Logic
• Fuzzy - PID
• Jaringan Syaraf Tiruan

Pokok Bahasan : Definisi Kendali Cerdas, Teknik Dasar Logika Fuzzy, Teknik Dasar Fuzzy-PID, Jaringan Syaraf Tiruan.

Sumber Pustaka : [1]. Principle of Neuro Computing for Science & Engineering , Ham Costanic, 2001
[2]. Ahmad Arifin, Lecture Note, Sepuluh Nopemeber Institute of Technology, 2010

Mata Kuliah : **Computer Numerical Control**

Kode : EL504

SKS : 3

Tujuan : Mahasiswa mampu membuat pemrograman CNC dan mempergunakan mesin CNC.

Pokok Bahasan : Keselamatan Kerja Mesin, Sejarah CNC dan Pengenalan Pemograman NC; CNC Milling; CNC Turning; Aplikasi CNC Milling; Aplikasi CNC Turning.

Sumber Pustaka : 1. Ken Evans Programming of CNC Machine , Third Edition
2. Program CNC & Aplikasi di Dunia Industri
3. Programming and operation manual sinumerik 802D sl

Mata Kuliah : **Kewirausahaan**

Kode : EL501

SKS : 2

Tujuan : Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat memahami konsep kewirausahaan, memiliki pengetahuan dan ketrampilan berwirausaha, mampu membuat perencanaan usaha (*business plan*), mengelola dan mengembangkan usaha, mengadministrasikan dan menyusun laporan usaha.

Pokok Bahasan : Pembahasan silabus dan bentukan kelompok usaha, Konsep dan peran Kewirausahaan, Bagaimana mendapatkan dan menangkap peluang usaha, Bagaimana mendesain produk/jasa yang “menjual”, Teknik memasarkan produk/jasa, Memilih sumber-sumber pendanaan usaha yang menguntungkan, Teknik Penyusunan Business Plan, Manajemen usaha kecil, Teknik penyusunan laporan keuangan sederhana, Memilih bentuk badan usaha yang tepat, Kendala-kendala dalam berwirausaha, Strategi pengembangan usaha.

Sumber Pustaka : 1. Soesarsono Wijandi, Pengantar Kewirausahaan, Sinar Baru Algensindo, Bandung, 2000.
2. Thomas W Zimmerer dan Norman M Scarborough, Pengantar Kewirausahaan dan Manajemen Bisnis Kecil, Person Education Asia, Jakarta, 2002.
3. Justin G. Longenecker dkk, Kewirausahaan Manajemen Usaha Kecil, Penerbit Salemba Empat, Jakarta, 2001.
4. Geoffery G. Meredith, Kewirausahaan Teori dan Praktek, Lembaga Manajemen PPM, Jakarta, 2000.
5. Masykur Wiratmo, Pengantar Kewiraswastaan Kerangka Dasar Memasuki Dunia Bisnis, BPFE Yogyakarta, Yogyakarta, 2001.
6. Buchari Alma, Kewirausahaan, CV Alfabeta, Bandung, 2002.
7. Sutrisno Iwantono, Kiat Sukses Berwirausaha, Grasindo, Jakarta, 2002

Mata Kuliah : **Pneumatik dan Elektropneumatik**

Kode : EL502

SKS : 3

Tujuan : Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mengerti dan mampu merangkai perangkat pneumatik, elektropneumatik, dan hidrolis serta dapat mengontrol secara konvensional dengan menggunakan relay.

Pokok Bahasan : Kendali satu aktuator; Katup waktu tunda dan katup tekanan; Rangkaian pemicu gerakan aktuator; Penyelesaian sinyal konflik pada multi aktuator; Sistem Kendali Elektropneumatik konvensional; Sensor elektropneumatik; Sistem kendali Elektropneumatik multi aktuator; Hidrolis.

Sumber Pustaka : 1. Introduction To Pneumatics, Text Book, Festo Didactic
2. Introduction To Electropneumatics, Text Book, Festo Didactic
3. HUGH JACK, Automating Manufacturing Systems with PLCs. GNU . 2003
4. Bolton. W, Mechatronics electronic control systems in mechanical and electrical engineering, Pearson Prentice Hall. 2003

Mata Kuliah : **Magang Industri**

Kode : EL600

SKS : 4

Tujuan : 1. Mahasiswa mengenal dunia kerja baik industri maupun jasa yang membutuhkan tenaga kerja di bidang elektronika dan listrik.
2. Mahasiswa dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat diperkuliahan pada dunia kerja.
3. Memiliki pengetahuan tentang perkembangan teknologi terkini yang digunakan di dunia industri di bidang elektronika dan listrik.

Pokok Bahasan : Soft skill, hard skill, memadukan proses belajar akademik dengan pengalaman kerja yang terencana dan terbimbing. Softskill, Proses mencari tempat magang, Proses Magang di Industri, Laporan Magang.

Sumber Pustaka : Pedoman Magang Industri Teknik Elektro

Mata Kuliah : **Etika Profesi Dunia Kerja**

Kode : EL601

SKS : 3

Tujuan : Mata kuliah ini memberikan suatu pemahaman yang benar pada mahasiswa mengenai etika di dunia kerja, aktivitas, permasalahan dan pemecahan masalah di dunia kerja

Pokok Bahasan : • Mengetahui dan memahami masalah-masalah etika profesi dunia kerja
• Mengetahui dasar-dasar etika
• Membentuk dan membangun moral
• Mengetahui kode etika profesi
• Latihan memecahkan masalah etika berdasarkan teori etika dan kode etik profesi

Sumber Pustaka : Hotzapple, MT and WD Reece, Concepts in Engineering, MGH, 2005

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	KU-1	KU-2	KU-3	KU-4	KU-5	KU-6	KU-7	KU-8	KK-1	KK-2	KK-3	KK-4	KK-5	KK-6	KK-7	KK-8				
			Capaian Pembelajaran Mata Kuliah																																							
1	EL100	Matematika Dasar	Memberikan kemampuan dan pengetahuan pada mahasiswa dalam menyelesaikan perhitungan dasar dan dasar pemecahan permasalahan keteknikan.	v					v					v	v			v													v											
2	EL101	Rangkaian Listrik	Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa agar dapat menganalisis dan menyelesaikan persoalan-persoalan rangkaian listrik arus searah berdasarkan hukum dan teorema rangkaian. Serta agar mahasiswa dapat mempraktekan dan membuktikan beberapa teorema rangkaian di laboratorium dan mengaplikasikan pada rangkaian yang lebih kompleks.	v					v								v		v		v											v				v	v					
3	EL102	Dasar Pemrograman	Memberikan pengetahuan dan kemampuan praktis kepada mahasiswa tentang pemrograman menggunakan bahasa C serta mampu menganalisis suatu masalah pemrograman, serta mendesain dan memprogram solusi dari masalah tersebut.	v					v								v		v		v											v				v	v					
4	EL103	Alat Ukur dan Pengukuran Elektronika	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang; Prinsip pengukuran, fungsi, prinsip kerja & jenis-jenis alat ukur AVO meter DC, AV meter AC; Teknik pengukuran AVOMeter DC, AVmeter AC, penggunaan Oscilloscope, dan alat ukur elektronika lainnya.	v					v					v			v		v		v				v												v					
5	EL104	Dasar Teknik Mekanik	Setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menggunakan alat-alat perkakas kerja bangku secara benar sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan.	v					v									v			v	v												v	v	v						
6	EL105	Gambar Teknik	Setelah selesai kuliah ini, mahasiswa mampu untuk : •Mengetahui, mengerti dan familiar dengan gambar teknik. •Mengerti dan familiar untuk mendesign dengan CAD. •Mampu berkomunikasi dengan gambar teknik dalam lingkungan tim •Mampu mempresentasikan ide design dengan software CAD •Mampu mencetak gambar untuk skala yang tepat di kertas.	v					v					v				v	v		v			v												v						
7	MPK003	Pendidikan Kewarganegaraan	Memberikan pengetahuan dan menumbuhkan sikap cinta tanah air serta sadar akan hak dan tanggungjawabnya sebagai warga negara Indonesia terhadap bangsa dan negaranya serta sebagai warga dunia.	v					v			v									v			v											v							
8	MKU001	Pendidikan Olahraga	Mahasiswa mampu memerinci pekerjaan proyek dasar dan sistem elektronka ke bagian-bagian yang yang lebih spesifik dalam kelompok.	v					v											v	v															v					v	
9	EL200	Kalkulus	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan analisis matematis.	v					v																																	
10	EL201	Mekanika Rekayasa	Mata kuliah ini memberikan materi mengenai konsep keseimbangan gaya-gaya dan dasar-dasar analisis struktur statis tertentu (balok, rangka batang, portal), konsep gaya, prinsip Kerja dan Energi, Impuls dan Momentum.	v					v					v				v		v													v									
11	EL202	Desain PCB	Memberi pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa agar mampu merencanakan, mendesain dan membuat layout PCB menggunakan aplikasi pada computer; mampu menjelaskan dan melakukan teknik pembuatan PCB; dan mampu melakukan penyolderan pada PCB.	v					v									v	v		v				v								v					v				
12	EL203	Elektronika Analog (Dioda dan Transistor)	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja dasar dari dioda dan Transistor. Mahasiswa mampu memahami rangkaian dioda dan Transistor serta mampu menganalisa rangkaian dioda dan transistor.	v					v									v			v		v													v	v	v				
13	EL204	Elektronika Digital	Mahasiswa Mampu Memahami Prinsip-prinsip dasar Digital, dan menerangkan Gerbang Logika dasar dan Rangkaian Digital	v					v									v			v																					
14	EL205	Dasar Teknik Listrik	Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa agar mampu memahami prinsip-prinsip kelistrikan seperti pembangkitan, jenis pembangkitan, konversi energi dan transmisi daya.	v					v					v					v		v			v																		
15	MPK002	Pendidikan Pancasila	Mahasiswa mampu mengembangkan kemampuan belajar efektif yang meliputi teknik untuk merawat kebugaran mental dan pikiran, mengelola waktu secara efisien, teknik mendapatkan ide pokok dari sumber referensi atau literatur yang valid, serta konsep mengenai pentingnya layout tempat kerja atau belajar dalam meningkatkan fokus dan efektifitas belajar.	v					v											v				v				v														
16	EL300	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	Memberikan kemampuan dan pengetahuan pada mahasiswa tentang pentingnya K3, kecelakaan kerja, pencegahan bahaya-bahaya yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan pekerja, serta mengetahui kelembagaan K3.	v					v											v				v				v														v
17	EL301	Matematika Teknik	Memberikan kemampuan dan pengetahuan pada mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan keteknikan dan mahasiswa mampu memahami serta menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan analisis matematis.	v					v					v										v																		
18	EL302	Elektronika Analog (Op-Amp)	Memberi pengetahuan kepada mahasiswa agar dapat menganalisa dan merancang rangkaian elektronika analog dengan menggunakan komponen-komponen diskrit, Operasional Amplifier (Op-Amp) dan rangkaian terintegrasi	v					v					v										v																		
				v					v									v		v																						

[illegible]

[illegible]