**PRAKATA**

Alhamdulilllah, Terima kasih kepada rakan-rakan guru dan team sumberpendidikan kerana menyediakan RPT 2023/2024 untuk kegunaan guru-guru di Malaysia.  
Muaturun Percuma… **\*\*DILARANG UNTUK MENGAMBIL SEBARANG BENTUK DAN JENIS KEUNTUNGAN DARIPADA PIHAK KAMI DAN WEB INI SAMA ADA SECARA LANGSUNG ATAU TIDAK LANGSUNG.\*\***



**RANCANGAN PENGAJARAN TAHUNAN 2023/2024**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| MINGGU | STANDARD KANDUNGAN | STANDARD PEMBELAJARAN | CATATAN |
| MINGGU 1  KUMPULAN A  19 Mac – 23 Mac 2024  KUMPULAN B  20 Mac – 24 Mac 2024 | 1.1 BidangdanTeknologi Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik | 1.1.1 Menerangkan subbidang Kejuruteraan  Elektrik dan Elektronik. i. Kuasa  ii. Telekomunikasi iii. Instrumentasi  iv . Kawalan |  |
| MINGGU 2  KUMPULAN A  26 Mac – 30 Mac 2023  KUMPULAN B  27 Mac – 31 Mac 2023 |  | 1.1.2 Membandingkan teknologi dahulu dengan teknologi terkini dalam bidang Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik. |  |
| MINGGU 3  KUMPULAN A  2 April – 6 April 2023  KUMPULAN B  3 April – 7 April 2023 | 1.2 Kerjaya,Etika  dan Integriti Jurutera | 1.2.1 Menyenaraikan kerjaya dan peranan  jurutera dalam bidang kejuruteraan Elektrik dan Elektronik.  1.2.2 Memberi contoh badan profesional dalam bidang kejuruteraan. |  |
| MINGGU 4  KUMPULAN A  9 April – 13 April 2023  KUMPULAN B  10 April – 14 April 2023 |  | 1.2.3 Melakar carta alir laluan untuk menjadi seorang jurutera profesional.  1.2.4 Menjelaskan lima Kod Tatakelakuan Profesional (Code of Professional Conduct) dalam kejuruteraan mengikut Lembaga Jurutera Malaysia. |  |
| MINGGU 5  KUMPULAN A  16 April – 20 April  KUMPULAN B  17 April – 21 April |  | 1.2.5 Menilai kesan integriti seorang jurutera yang tidak mengamalkan Kod Tatakelakuan Profesional yang digariskan kepada sosial, ekonomi dan alam sekitar.  1.2.6 Mencadangkan langkah mengatasi isu berkaitan etika dan integriti di tempat kerja. |  |
| KUMPULAN A  23 April – 27 April 2023  KUMPULAN B  24 April – 28 April 2023 | **Cuti Pertengahan Penggal 1** |  |  |
| MINGGU 6  KUMPULAN A  30 April – 4 Mei 2023  KUMPULAN B  1 Mei – 5 Mei 2023 | 1.3 Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan | 1.3.1 Menyatakan kepentingan Akta  Keselamatan Kesihatan Pekerjaan oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP).  1.3.2 Menerangkan jenis kemalangan elektrik di tempat kerja  i. Renjatan elektrik ii. Letupan  iii. Kebakaran |  |
| MINGGU 7  KUMPULAN A  7 Mei – 11 Mei 2023  KUMPULAN B  8 Mei – 12 Mei 2023 |  | 1.3.3 Membezakan kesan renjatan elektrik kepada tubuh badan manusia mengikut kadar nilai arus.  1.3.4 Menentukan keutamaan langkah menjalankan pertolongan cemas terhadap mangsa renjatan elektrik.  1.3.5 Mencadangkan langkah mengatasi kemalangan di tempat kerja. |  |
| MINGGU 8  KUMPULAN A  14 Mei – 18 Mei 2023  KUMPULAN B  15 Mei – 19 Mei 2023 | 1.4 Pengenalan Proses Reka Bentuk Kejuruteraan | 1.4.1 Menyenaraikan aliran proses reka  bentuk kejuruteraan.  i. Mengenal pasti masalah  ii. Menganalisis masalah  iii. Mereka bentuk cadangan  penyelesaian  iv. Memilih penyelesaian  v. Membina prototaip  vi. Menguji prototaip  vii. Penambahbaikan rekabentuk  mengikut keperluan |  |
| MINGGU 9  KUMPULAN A  21 Mei – 25 Mei 2023  KUMPULAN B  22 Mei – 26 Mei 2023 | 2.1 TeknologiHijau | 2.1.1 Menyatakan definisi Teknologi Hijau.  2.1.2 Mengenal pasti impak Teknologi Hijau berdasarkan empat tonggak Dasar Teknologi Hijau Kebangsaan.   1. Tenaga 2. Alam Sekitar 3. Ekonomi 4. Sosial |  |
| KUMPULAN A  28 Mei – 1 Jun 2023  KUMPULAN B  29 Mei – 2 Jun 2023 | **Cuti Penggal 1** |  |  |
| MINGGU 10  KUMPULAN A  4 Jun – 8 Jun 2023  KUMPULAN B  5 Jun – 9 Jun 2023 |  | 2.1.3 Menyenaraikan tujuh sektor dalam Dasar Teknologi Hijau Kebangsaan.  Empat sektor utama:  i. Sektor Bekalan Tenaga  ii. Sektor Pengurusan Sisa dan  Air Sisa  iii. Sektor Bangunan  iv. SektorPengangkutan  Tiga Sektor Tambahan:  i. Sektor industri  ii. Sektor ICT  iii. Sektor Pertanian dan  Perhutanan |  |
| MINGGU 11  KUMPULAN A  11 Jun – 15 Jun 2023  KUMPULAN B  12 Jun – 16 Jun 2023 |  | 2.1.4 Mengesan impak Teknologi Hijau dalam Sektor Tenaga.  2.1.5 Menilaikesantidakmengamalkan teknologi hijau dari aspek tenaga, ekonomi, sosial dan alam sekitar. |  |
| MINGGU 12  KUMPULAN A  18 – 22 Jun 2023  KUMPULAN B  19 – 23 Jun 2023 | 2.2 Sumber Tenaga | 2.2.1 Menyatakan konsep Penuaian  Tenaga serta contoh penggunaan.  i. Tenaga Solar  ii. Tenaga Terma  iii. Tenaga Angin  iv. Tenaga Kinetik |  |
| MINGGU 13  KUMPULAN A  25 Jun – 29 Jun 2023  KUMPULAN B  26 Jun – 30 Jun 2023 |  | 2.2.2 Menyenaraikan jenis sumber tenaga tidak boleh baharu dan boleh baharu  i. Sumber tenaga tidak boleh baharu - arang batu, minyak, gas asli, nuklear dan sebagainya.  ii. Sumber tenaga boleh baharu - solar, hidro, angin, biomas, tekanan (piezo), ombak dan sebagainya. |  |
| MINGGU 14  KUMPULAN A  2 Julai – 6 Julai 2023  KUMPULAN B  3 Julai – 7 Julai 2023 |  | 2.2.3 Menerangkan komponen dan proses penuaian tenaga yang terlibat dalam sumber tenaga boleh baharu kepada tenaga elektrik.  i. Solar – matahari, panel fotovolta, bateri, penukar AT atau AU  ii. Hidro – pergerakan air, turbin, penjana, pengubah  iii. Angin – angin, bilah kipas, generator  iv. Piezoelektrik – getaran, panel piezoelektrik  2.2.4 Membezakan sumber tenaga boleh baharu dan sumber tenaga tidak boleh baharu. |  |
| MINGGU 15  KUMPULAN A  9 Julai – 13 Julai 2023  KUMPULAN B  10 Julai – 14 Julai 2023 | 2.3 Litar Arus Terus (AT) | 2.3.1 Mengenal pasti kuantiti dan unit  berkaitan litar AT  i. Cas (Q)  ii. Arus (I)  iii. Voltan (V)  iv. Rintangan (R)  v. Kuasa (P)  vi. Tenaga (W) |  |
| MINGGU 16  KUMPULAN A  16 Julai – 20 Julai 2023  KUMPULAN B  17 Julai – 21 Julai 2023 |  | 2.3.2 Menyatakan definisi Hukum Ohm dan Hukum Kirchoff.  2.3.3 Mengguna pakai Hukum Arus Kirchoff (HAK) dan Hukum Voltan Kirchoff (HVK) bagi mendapatkan nilai arus dan voltan. |  |
| MINGGU 17  KUMPULAN A  23 Julai – 27 Julai 2023  KUMPULAN B  24 Julai – 28 Julai 2023 |  | 2.3.4 Mengguna pakai pembahagi voltan dan pembahagi arus melalui pengiraan. |  |
| MINGGU 18  KUMPULAN A  30 Julai – 3 Ogos 2023  KUMPULAN B  31 Julai – 4 Ogos 2023 |  | 2.3.5 Membezakan ciri-ciri litar siri dengan litar selari.  i. Penyambungan litar  ii. Nilai susut voltan  iii. Jumlah rintangan  iv. Nilai arus |  |
| MINGGU 19  KUMPULAN A  6 Ogos – 10 Ogos 2023  KUMPULAN B  7 Ogos – 11 Ogos 2023 |  | 2.3.6 Menghitung nilai arus, voltan, rintangan dan kuasa dalam litar siri, selari dan siri-selari melibatkan litar dengan satu bekalan sahaja.  2.3.7 Menentukan nilai perintang menggunakan kod warna dan meter pelbagai. |  |
| MINGGU 20  KUMPULAN A  13 Ogos – 17 Ogos 2023  KUMPULAN B  14 Ogos – 18 Ogos 2023 |  | 2.3.8 Membina litar siri, selari dan siri- selari di atas papan reka dengan menggunakan bekalan kuasa arus terus boleh ubah.  2.3.9 Mengukur unit dan kuantiti berkaitan litar AT menggunakan meter pelbagai. |  |
| MINGGU 21  KUMPULAN A  20 Ogos – 24 Ogos 2023  KUMPULAN B  21 Ogos – 25 Ogos 2023 |  |  |  |
| KUMPULAN A  27 Ogos – 31 Ogos 2023  KUMPULAN B  28 Ogos – 1 Sept 2023 | **Cuti Penggal 2** |  |  |
| MINGGU 22  KUMPULAN A  3 Sept – 7 Sept 2023  KUMPULAN B  4 Sept – 8 Sept 2023 | 2.4 Litar Arus Ulang-alik (AU) | 2.4.1 Mengenal pasti bentuk gelombang  AU.  2.4.2 Membezakan bentuk gelombang AT dan AU. |  |
| MINGGU 23  KUMPULAN A  10 Sept – 14 Sept 2023  KUMPULAN B  11 Sept – 15 Sept 2023 |  | .4.3 Menghitung voltan puncak, voltan purata, voltan puncak ke puncak, voltan punca min kuasa dua, tempoh dan frekuensi bagi gelombang AU.  2.4.4 Mengukur gelombang keluaran daripada penjana isyarat dengan menggunakan osiloskop.  2.4.5 Menentukan nilai kemuatan dan kearuhan pada komponen berdasarkan kod bercetak. |  |
| MINGGU 24  KUMPULAN A  17 Sept – 21 Sept 2023  KUMPULAN B  18 Sept – 22 Sept 2023 |  | 2.4.6 Menghitung jumlah nilai kemuatan dan kearuhan dalam sambungan siri, selari dan siri-selari.  2.4.7 Membezakan fasa antara arus dengan voltan bagi litar perintang (R), pearuh (L) dan pemuat (C).  i. Gambar rajah gelombang  ii. Gambar rajah vektor |  |
| MINGGU 25  KUMPULAN A  24 Sept – 28 Sept 2023  KUMPULAN B  25 Sept – 29 Sept 2023 |  | 2.4.8 Membezakan fasa antara arus dengan voltan bagi litar siri RL, RC dan RLC.  i. Gambar rajah gelombang  ii. Gambar rajah vektor  2.4.9 Menghitung nilai regangan kearuhan (XL), regangan kemuatan (XC) dan galangan (Z). |  |
| MINGGU 26  KUMPULAN A  1 Oktober – 5 Oktober 2023  KUMPULAN B  2 Oktober – 6 Oktober 2023 |  | 2.4.10 Menghitung nilai arus, voltan, galangan dan kuasa dalam litar RL, RC dan RLC bagi litar siri dan selari melibatkan litar satu bekalan sahaja. |  |
| MINGGU 27  KUMPULAN A  8 Oktober – 12 Oktober 2023  KUMPULAN B  9 Oktober – 13 Oktober 2023 | 2.5 Projek Mini Penuaian Tenaga Boleh Baharu | 2.5.1 Menghasilkan litar penuaian tenaga  dari sumber tenaga boleh baharu.  2.5.2 Menyambung dua beban yang berbeza (LED dan mentol) dalam litar penuaian tenaga. |  |
| MINGGU 28  KUMPULAN A  15 Oktober – 19 Oktober 2023  KUMPULAN B  16 Oktober – 20 Oktober 2023 |  | 2.5.3 Mengukur nilai voltan keluaran sumber tenaga boleh baharu dan voltan susut pada beban dengan menggunakan meter pelbagai.  2.5.4 Membuat kesimpulan hasil dapatan pengujian dua beban yang berbeza dari segi kecekapan tenaga dan voltan susut.  2.5.5 Menyediakan laporan projek yang dijalankan. |  |
| MINGGU 29  KUMPULAN A  22 Oktober – 26 Oktober 2023  KUMPULAN B  23 Oktober – 27 Oktober 2023 | 3.1 Bahan Separuh Pengalir | 3.1.1 Mengenal pasti bahan pengalir,  separuh pengalir dan penebat berdasarkan rintangan bahan berkenaan.  3.1.2 Menerangkan bahan separuh pengalir instrinsik dan ekstrinsik. |  |
| MINGGU 30  KUMPULAN A  29 Oktober – 2 November 2023  KUMPULAN B  30 Oktober – 3 November 2023 |  | 3.1.3 Membandingkan pengaliran arus dalam bahan separuh pengalir  instrinsik (elektron dan lubang) dan ekstrinsik (pembawa arus terbanyak dan tersedikit).  3.1.4 Membuat justifikasi kelebihan penggunaan bahan separuh pengalir sebagai peranti elektronik. |  |
| MINGGU 31  KUMPULAN A  5 November – 9 November 2023  KUMPULAN B  6 November – 10 November 2023 | 3.2 Diod | 3.2.1 Menjelaskan kewujudan lapisan  susutan dan sawar upaya bagi simpang PN.  3.2.2 Menerangkan operasi diod bagi pincang hadapan dan songsang |  |
| MINGGU 32  KUMPULAN A  12 November –16 November 2023  KUMPULAN B  13 November –17 November 2023 |  | 3.2.3 Menerangkan terminologi asas bagi diod.  i. Voltan lutut  ii. Sawar upaya  iii. Arus bocor  iv. Voltan songsang puncak  v. Voltan pecah tebat  3.2.4 Melakar lengkung ciri I-V diod. |  |
| MINGGU 33  KUMPULAN A  19 November – 23 November 2023  KUMPULAN B  20 November – 24 November 2023 |  | 3.2.5 Melakar simbol-simbol diod.  Terowong Varaktor Pemancar Cahaya Foto  Laser Zener Kuasa  3.2.6 Membezakan nilai voltan lutut diod berdasarkan struktur atom dan aras tenaga bagi germanium dan silikon. |  |
| MINGGU 34  KUMPULAN A  26 November – 30 November 2023  KUMPULAN B  27 November – 1 Disember 2023 |  | 3.2.7 Menghitung nilai arus dan voltan dalam litar diod.  3.2.8 Menentukan jenis diod mengikut kefungsian litar.  i. Penerus ii. Pengatur |  |
| MINGGU 35  KUMPULAN A  3 Disember – 7 Disember 2023  KUMPULAN B  4 Disember – 8 Disember 2023 | 3.3 Projek Mini Bekalan Kuasa Arus Terus (AT | 3.3.1 Menghasilkan litar bekalan kuasa AT  mengikut bekalan masukan AU. |  |
| MINGGU 36  KUMPULAN A  10 Disember – 14 Disember 2023  KUMPULAN B  11 Disember – 15 Disember 2023 |  | 3.3.2 Memasang litar bekalan kuasa yang dicadangkan pada papan reka. |  |
| KUMPULAN A  17 Disember – 21 Disember 2023  KUMPULAN B  18 Disember – 22 Disember 2023 | **Cuti Penggal 3** |  |  |
| KUMPULAN A  24 Disember – 28 Disember 2023  KUMPULAN B  25 Disember – 29 Disember 2023 | **Cuti Penggal 3** |  |  |
| MINGGU 37  KUMPULAN A  31 Disember –4 Januari 2024  KUMPULAN B  1 Januari –5 Januari 2024 |  | 3.3.3 Menguji kefungsian litar yang dibangunkan dan bentuk gelombang.  3.3.4 Membuat justifikasi bentuk gelombang keluaran pada setiap bahagian litar bekalan kuasa. |  |
| MINGGU 38  KUMPULAN A  7 Januari – 11 Januari 2024  KUMPULAN B  8 Januari – 12 Januari 2024 |  | 3.3.5 Menyediakan laporan projek yang dijalankan. |  |
| MINGGU 39  KUMPULAN A  14 Januari – 18 Januari 2024  KUMPULAN B  15 Januari – 19 Januari 2024 |  |  |  |
| MINGGU 40  KUMPULAN A  21 Januari – 25 Januari 2024  KUMPULAN B  22 Januari – 26 Januari 2024 |  |  |  |
| MINGGU 41  KUMPULAN A  28 Januari – 1 Februari 2024  KUMPULAN B  29 Januari – 2 Februari 2024 |  |  |  |
| MINGGU 42  KUMPULAN A  4 Februari – 8 Februari 2024  KUMPULAN B  5 Februari – 9 Februari 2024 |  |  |  |