**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**

**SAINS TAMBAHAN TINGKATAN 5**

**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 Penghantaran impuls dalam sistem saraf** | **1.1.1 Menerangkan jenis, struktur dan fungsi neuron.**  **1.1.2 Berkomunikasi mengenai proses penghantaran impuls merentasi**  **neuron.** |  |
| MINGGU 2  KUMPULAN A  26 Mac – 30 Mac 2023  KUMPULAN B  27 Mac – 31 Mac 2023 |  | **1.1.3 Memerihalkan kesan pestisid dan dadah terhadap fungsi saraf.**  **Cadangan aktiviti:**  **1.1.4 Berkomunikasi mengenai penyakit berkaitan saraf.** |  |
| MINGGU 3  KUMPULAN A  2 April – 6 April 2023  KUMPULAN B  3 April – 7 April 2023 | **1.2 Pergerakan otot rangka dalam sistem muskuloskeletal** | **1.2.1 Memerihalkan keperluan pergerakan dan sokongan pada manusia.**  **1.2.2 Mengenal pasti rangka paksi dan rangka apendaj pada sistem rangka manusia.** |  |
| MINGGU 4  KUMPULAN A  9 April – 13 April 2023  KUMPULAN B  10 April – 14 April 2023 |  | **1.2.3 Mereka cipta model yang menerangkan tindakan dan fungsi**  **otot, ligamen dan tendon semasa pergerakan anggota badan manusia.**  **1.2.4 Menjalankan eksperimen untuk menguji kekuatan tulang.** |  |
| MINGGU 5  KUMPULAN A  16 April – 20 April  KUMPULAN B  17 April – 21 April |  | **1.2.5 Menjalankan eksperimen untuk mengkaji perkaitan antara komposisi**  **kalsium dengan ketumpatan tulang.**  **1.2.6 Berkomunikasi mengenai penyakit berkaitan sistem muskuloskeletal.** |  |
| 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 Mekanisme pembekuan darah dalam sistem peredaran darah** | **1.3.1 Menerangkan mekanisme pembekuan darah.**  **1.3.2 Menghubungkaitkan pembekuan darah dengan kesihatan.** |  |
| MINGGU 7  KUMPULAN A  7 Mei – 11 Mei 2023  KUMPULAN B  8 Mei – 12 Mei 2023 | **1.4 Penghasilan urin dalam sistem urinari** | **1.4.1 Menerangkan struktur dan fungsi sistem urinari.**  **1.4.2 Berkomunikasi mengenai penyakit berkaitan sistem urinari.** |  |
| MINGGU 8  KUMPULAN A  14 Mei – 18 Mei 2023  KUMPULAN B  15 Mei – 19 Mei 2023 | **2.1 Garam** | **2.1.1 Menjelaskan melalui contoh maksud garam dan kegunaannya dalam kehidupan harian.**  **2.1.2 Memerihalkan proses penyediaan garam terlarut dan garam tak terlarut.**  **2.1.3 Menjalankan eksperimen untuk membezakan keterlarutan garam nitrat, sulfat, karbonat dan klorida dalam air.** |  |
| MINGGU 9  KUMPULAN A  21 Mei – 25 Mei 2023  KUMPULAN B  22 Mei – 26 Mei 2023 |  | **2.1.4 Menerangkan kepentingan proses penulenan garam terlarut.**  **2.1.5 Menyelesaikan masalah kuantitatif dalam tindak balas stoikiometri.** |  |
| 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 | **2.2 Analisis kualitatif garam** | **2.2.1 Memerihalkan maksud analisis kualitatif.**  **2.2.2 Membuat inferens tentang garam berdasarkan warna dan keterlarutan dalam air.**  **2.2.3 Menentukan ujian untuk mengenal pasti gas.** |  |
| MINGGU 11  KUMPULAN A  11 Jun – 15 Jun 2023  KUMPULAN B  12 Jun – 16 Jun 2023 |  | **2.2.4 Memerihalkan tindakan haba ke atas garam**  **2.2.5 Mengenal pasti ujian bagi anion dan kation.**  **2.2.6 Merancang analisis kualitatif untuk mengenal pasti garam.** |  |
| MINGGU 12  KUMPULAN A  18 – 22 Jun 2023  KUMPULAN B  19 – 23 Jun 2023 | **3.1 Teknologi hijau dan pengurusan minyak sawit terpakai** | **3.1.1 Membandingbeza ciri minyak sawit dan minyak sawit terpakai.**  **3.1.2 Mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kerosakan minyak sawit.**  **3.1.3 Mewajarkan keperluan untuk memproses minyak sawit terpakai.** |  |
| MINGGU 13  KUMPULAN A  25 Jun – 29 Jun 2023  KUMPULAN B  26 Jun – 30 Jun 2023 |  | **3.1.4 Mencerakinkan minyak sawit terpakai bagi menghasilkan biodiesel dan gliserol.**  **3.1.5 Menghuraikan kegunaan hasil sampingan iaitu gliserol.**  **3.1.6 Mewajarkan penggunaan teknologi hijau dalam mengurus minyak sawit terpakai.** |  |
| MINGGU 14  KUMPULAN A  2 Julai – 6 Julai 2023  KUMPULAN B  3 Julai – 7 Julai 2023 | **4.1 Tenaga cahaya dalam tindak balas kimia** | **4.1.1 Menjelaskan dengan contoh tindak balas kimia yang memerlukan cahaya.**  **4.1.2 Berkomunikasi mengenai kesan cahaya bagi menghasilkan tindak**  **balas kimia.** |  |
| MINGGU 15  KUMPULAN A  9 Julai – 13 Julai 2023  KUMPULAN B  10 Julai – 14 Julai 2023 | **4.2 Tenaga haba dalam tindak balas kimia** | **4.2.1 Memerihalkan perubahan haba dalam tindak balas kimia.**  **4.2.2 Menentukan haba penyesaran dalam tindak balas kimia.** |  |
| MINGGU 16  KUMPULAN A  16 Julai – 20 Julai 2023  KUMPULAN B  17 Julai – 21 Julai 2023 | **4.3 Tenaga elektrik dalam tindak balas kimia.** | **4.3.1 Memerihalkan perubahan tenaga dalam sel elektrolitik dan sel kimia.**  **4.3.2 Menjelaskan dengan contoh persamaan setengah bagi tindak**  **balas yang berlaku dalam sel elektrolitik dan sel kimia.**  **4.3.3 Berkomunikasi mengenai aplikasi sel elektrolitik dalam industri.** |  |
| MINGGU 17  KUMPULAN A  23 Julai – 27 Julai 2023  KUMPULAN B  24 Julai – 28 Julai 2023 |  |  |  |
| MINGGU 18  KUMPULAN A  30 Julai – 3 Ogos 2023  KUMPULAN B  31 Julai – 4 Ogos 2023 | **5.1 Bahan termaju** | **5.1.1 Memerihalkan dengan contoh bahan termaju.**  **5.1.2 Berkomunikasi mengenai polimer dan kopolimer.**  **5.1.3 Mewajarkan keperluan bahan komposit.** |  |
| MINGGU 19  KUMPULAN A  6 Ogos – 10 Ogos 2023  KUMPULAN B  7 Ogos – 11 Ogos 2023 |  | **5.1.4 Menjelaskan dengan contoh kegunaan superkonduktor.**  **5.1.5 Memerihalkan aplikasi tiub nano karbon.**  **5.1.6 Mewajarkan penggunaan bahan termaju dalam kehidupan harian.**  **5.1.7 Berkomunikasi mengenai sisa elektronik.** |  |
| MINGGU 20  KUMPULAN A  13 Ogos – 17 Ogos 2023  KUMPULAN B  14 Ogos – 18 Ogos 2023 | **6.1 Penghasilan gelombang** | **6.1.1 Menerangkan penghasilan gelombang.**  **6.1.2 Mendefinisikan serta memberi contoh gelombang melintang dan gelombang**  **membujur.**  **6.1.3 Berkomunikasi mengenai ciri gelombang.** |  |
| 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 |  | **6.1.4 Menjalankan eksperimen untuk menentukan hubungan antara frekuensi dan panjang gelombang.**  **6.1.5 Menerangkan pelembapan dalam sistem ayunan**  **6.1.6 Berkomunikasi mengenai contoh pelembapan sistem ayunan dalam**  **kehidupan harian.** |  |
| MINGGU 23  KUMPULAN A  10 Sept – 14 Sept 2023  KUMPULAN B  11 Sept – 15 Sept 2023 | **6.2 Resonans** | **6.2.1 Menerangkan resonans dalam sistem ayunan.**  **6.2.2 Berkomunikasi mengenai aplikasi resonans dalam kehidupan harian.** |  |
| MINGGU 24  KUMPULAN A  17 Sept – 21 Sept 2023  KUMPULAN B  18 Sept – 22 Sept 2023 | **6.3 Sifat gelombang** | **6.3.1 Menerangkan sifat gelombang.**  **6.3.2 Berkomunikasi tentang aplikasi sifat gelombang dalam kehidupan harian.** |  |
| MINGGU 25  KUMPULAN A  24 Sept – 28 Sept 2023  KUMPULAN B  25 Sept – 29 Sept 2023 | **6.4 Gelombang mekanik dan gelombang elektromagnet** | **6.4.1 Menjelaskan dengan contoh gelombang mekanik dan gelombang elektromagnet.**  **6.4.2 Membezakan gelombang mekanik dan gelombang elektromagnet.**  **6.4.3 Menentukan kedudukan pelbagai jenis isyarat dalam spektrum gelombang**  **elektromagnet** |  |
| MINGGU 26  KUMPULAN A  1 Oktober – 5 Oktober 2023  KUMPULAN B  2 Oktober – 6 Oktober 2023 | **7.1 Arus elektrik dan beza keupayaan** | **7.1.1 Mendefinisikan arus elektrik.**  **7.1.2 Menerangkan beza keupayaan.**  **7.1.3 Menyelesaikan masalah numerical yang melibatkan arus elektrik dan beza**  **keupayaan.** |  |
| MINGGU 27  KUMPULAN A  8 Oktober – 12 Oktober 2023  KUMPULAN B  9 Oktober – 13 Oktober 2023 | **7.2 Rintangan elektrik** | **7.2.1 Menjalankan eksperimen mengkaji hubungan antara arus dengan beza**  **keupayaan konduktor.**  **7.2.2 Membezakan ciri konduktor ohm dan konduktor bukan ohm.** |  |
| MINGGU 28  KUMPULAN A  15 Oktober – 19 Oktober 2023  KUMPULAN B  16 Oktober – 20 Oktober 2023 |  | **7.2.3 Menjalankan eksperimen mengkaji faktor yang mempengaruhi rintangan konduktor.**  **7.2.4 Mewajarkan pemilihan bahan berintangan tinggi sebagai elemen pemanas.** |  |
| MINGGU 29  KUMPULAN A  22 Oktober – 26 Oktober 2023  KUMPULAN B  23 Oktober – 27 Oktober 2023 | **7.3 Tenaga elektrik dan kuasa elektrik** | **7.3.1 Menghubungkaitkan tenaga elektrik(E),**  **beza keupayaan (V), arus (I) dan masa (t)**  **7.3.2 Menghubungkaitkan kuasa (P), beza keupayaan (V) dan arus (I).**  **7.3.3 Menentukan nilai fius yang sesuai bagi peralatan elektrik dalam kehidupan harian.** |  |
| MINGGU 30  KUMPULAN A  29 Oktober – 2 November 2023  KUMPULAN B  30 Oktober – 3 November 2023 | **8.1 Lautan** | **8.1.1 Menerangkan sejarah awal dan tujuan penerokaan lautan.**  **8.1.2 Mengenal pasti lautan utama dalam peta dunia.**  **8.1.3 Mengenal pasti laut utama di Asia Tenggara.** |  |
| MINGGU 31  KUMPULAN A  5 November – 9 November 2023  KUMPULAN B  6 November – 10 November 2023 |  | **8.1.4 Menerangkan dengan lakaran visual struktur lantai lautan.**  **8.1.5 Menghubungkaitkan teori hanyutan benua dan plat tektonik kepada**  **evolusi lantai lautan.** |  |
| MINGGU 32  KUMPULAN A  12 November –16 November 2023  KUMPULAN B  13 November –17 November 2023 | **8.2 Pemetaan lantai lautan** | **8.2.1 Menerangkan bagaimana pemetaan lantai lautan dilakukan.**  **8.2.2 Berkomunikasi mengenai kepentingan pemetaan lantai**  **lautan.** |  |
| MINGGU 33  KUMPULAN A  19 November – 23 November 2023  KUMPULAN B  20 November – 24 November 2023 | **8.3 Sifat fizik air laut** | **8.3.1 Menentukan sifat fizik air laut.**  **.3.2 Memerihalkan profil suhu air laut.**  **8.3.3 Memerihalkan faktor yang mempengaruhi saliniti air laut.**  **8.3.4 Menghubungkaitkan kesan transparensi air laut dengan**  **taburan organisma akuatik.**  **8.3.5 Menjelaskan kesan perbezaan tekanan dan ketumpatan air laut**  **terhadap organism akuatik.** |  |
| MINGGU 34  KUMPULAN A  26 November – 30 November 2023  KUMPULAN B  27 November – 1 Disember 2023 | **8.4 Biologi laut**  **8.5 Edaran air laut** | **8.4.1 Menjelaskan dengan contoh bagaimana organism laut dikelaskan.**  **8.4.2 Berkomunikasi mengenai interaksi dinamik dalam ekosistem terumbu**  **karang.**  **8.5.1 Berkomunikasi mengenai bentuk edaran air laut.**  **8.5.2 Mewajarkan fenomena ‘upwelling’ yang mempengaruhi taburan**  **organisma akuatik.** |  |
| MINGGU 35  KUMPULAN A  3 Disember – 7 Disember 2023  KUMPULAN B  4 Disember – 8 Disember 2023 | **8.6 Sumber laut** | **8.6.1 Mengenal pasti jenis makanan yang diperoleh daripada**  **persekitaran laut.**  **8.6.2 Mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kebergantungan sesebuah negara kepada laut untuk sumber makanan.** |  |
| MINGGU 36  KUMPULAN A  10 Disember – 14 Disember 2023  KUMPULAN B  11 Disember – 15 Disember 2023 |  | **8.6.3 Menerangkan dengan contoh kepentingan ekonomi hasil dari laut dan isu yang berkaitan.**  **8.6.4 Mewajarkan peranan akuakultur dalam memenuhi permintaan**  **terhadap keperluan makanan laut dunia.** |  |
| 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 | **8.7 Isu dan cabaran berkaitan lautan** | **8.7.1 Berkomunikasi mengenai isu berkaitan ekosistem marin.**  **8.7.2 Mereka cipta produk untuk menyelesaikan masalah/isu**  **berkaitan lautan.** |  |
| MINGGU 38  KUMPULAN A  7 Januari – 11 Januari 2024  KUMPULAN B  8 Januari – 12 Januari 2024 |  | **8.7.3 Memerihalkan kerjaya dalam oseanologi.**  **8.7.4 Meramal dan menganalogikan situasi hipotetikal apabila manusia**  **boleh hidup dalam lautan** |  |
| 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 |  |  |  |