

**STPM/S966**

**PEPERIKSAAN  
SIJIL TINGGI PERSEKOLAHAN MALAYSIA  
(STPM)**

**SAINS SUKAN**  
**Sukatan Pelajaran**  
**dan Soalan Contoh**

Sukatan pelajaran ini digunakan bagi peperiksaan tabun 2006 dan tahun-tahun seterusnya sehingga diberitahu.

---



**MAJLIS PEPERIKSAAN MALAYSIA**

ISBN 983-2321-27-1

© Majlis Peperiksaan Malaysia 2005

Hak cipta terpelihara.

Muka taip teks : *Times new roman*  
Saiz taip teks: 11/12 poin

## **PENDAHULUAN**

Alhamdulillah, bersyukur ke hadrat Allah S.W.T. kerana dengan limpah kurnia dan petunjukNya, sukatan pelajaran Sains Sukan (966) Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia (STPM) ini dapat dihasilkan dengan jayanya. Langkah Majlis Peperiksaan Malaysia (MPM) ini bersesuaian dengan hasrat murni kerajaan untuk melahirkan individu yang cemerlang dalam bidang kesukanan.

Sukatan pelajaran ini mula digubal berdasarkan keperluan ilmu bagi pelajar yang ingin mengikuti program sains sukan atau program yang berkaitan di institusi pengajian tinggi, dan juga bagi pelajar yang ingin menceburkan diri dalam kerjaya yang berkaitan dengan bidang ini. Sukatan pelajaran ini juga mendukung hasrat mulia negara bagi menyediakan pendidikan bertaraf dunia kepada generasi kini dan akan datang.

Sukatan pelajaran ini mula digunakan pada tahun 2005 dengan peperiksaan yang pertama pada tahun 2006. Kandungan, huraian, bentuk peperiksaan, dan soalan contoh bagi sukatan pelajaran Sains Sukan termuat dalam buku ini.

Usaha penyediaan sukatan pelajaran ini telah dilaksanakan oleh Jawatankuasa Sukatan Pelajaran Sains Sukan Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia yang dipengerusikan oleh Prof Madya Dr Jabar bin Hj Johari dari Universiti Pendidikan Sultan Idris. Keahlian jawatankuasa ini terdiri daripada beberapa orang pensyarah dari universiti tempatan, wakil dari Pusat Perkembangan Kurikulum, Lembaga Peperiksaan Malaysia, guru-guru terpilih yang mengajar sains sukan di tingkatan empat dan lima, dan urus setia MPM sendiri.

Bagi pihak Majlis Peperiksaan Malaysia, saya ingin merakamkan ucapan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan kepada jawatankuasa ini atas segala khidmat dan komitmen yang telah diberikan. Begitu juga kepada mereka yang secara langsung dan tidak langsung turut memberikan sumbangan dalam menyediakan sukatan pelajaran ini. Semoga sukatan pelajaran ini berjaya mencapai matlamatnya.

Sekian, wassalam.

**DATO' HAJI TERMUZI BIN HAJI ABDUL AZIZ**

Ketua Eksekutif

Majlis Peperiksaan Malaysia

# ***KANDUNGAN***

## **Sukatan Pelajaran 966 Sains Sukan**

	<i>Halaman</i>
Matlamat	1
Objektif	1
Huraian Sukatan Pelajaran	2 – 37
Bentuk peperiksaan	38
Senarai Rujukan	38 – 39
Soalan Contoh 966 Sains Sukan STPM:	
Kertas 1	40 – 48
Kertas 2	49 – 58

## *SUKATAN PELAJARAN* **966 SAINS SUKAN**

### **Matlamat**

Matlamat sukatan pelajaran ini adalah untuk menyediakan pelajar dengan pengetahuan dan kemahiran sains sukan bagi membolehkan mereka

- (a) mengikuti program pengajian sains sukan atau program yang berkaitan di institusi pengajian tinggi,
- (b) memanfaatkan pengetahuan dan kemahiran sains sukan dalam kehidupan dan bidang kerjaya.

### **Objektif**

Objektif sukatan pelajaran ini adalah untuk membolehkan pelajar

- (a) memahami pengertian, konsep, dan teori sains sukan dalam konteks yang jelas dan bermakna supaya dapat dimanfaatkan untuk pendidikan tinggi, kerjaya, dan kehidupan harian;
- (b) memahami kepentingan sains sukan dan aplikasinya dalam pembangunan insan yang seimbang dari segi intelek, fizikal, emosi, rohani, dan sosial selaras dengan tuntutan Falsafah Pendidikan Kebangsaan;
- (c) meningkatkan amalan gaya hidup sihat dan aktif selaras dengan Dasar Sukan Negara;
- (d) meningkatkan kemahiran dan amalan penggunaan ICT dan teknologi dalam sains sukan guna;
- (e) mengamalkan pendekatan saintifik dalam latihan sukan dan kecergasan fizikal untuk menangani cabaran negara dan global;
- (f) mendapat pendedahan asas penyelidikan dalam sains sukan dan menggunakannya sebagai sumber rujukan;
- (g) menjana reformasi dalam kesenggangan dan rekreasi selaras dengan tuntutan Dasar Sukan Negara dan Falsafah Pendidikan Kebangsaan.

### **Kandungan**

Sukatan pelajaran Sains Sukan ini terdiri daripada 12 tajuk utama.

Selain mengikuti kelas teori berpandukan sukatan pelajaran ini, pelajar perlu melaksanakan aktiviti yang berikut berdasarkan kesesuaian tajuk.

- (a) Menjalani kerja amali berkaitan tajuk yang disenaraikan dalam sukatan pelajaran
- (b) Menjalani aktiviti pengukuhan bagi memantapkan isi pengajaran dan pembelajaran
- (c) Menambahkan aktiviti pengayaan sebagai aktiviti penambahan maklumat melalui tinjauan perpustakaan, internet, kajian kes, serta pelbagai media cetak dan elektronik
- (d) Melakukan latihan praktikal dan tunjuk cara bersama guru atau rakan di dalam kelas atau di lapangan

Bilangan waktu pembelajaran yang dinyatakan dalam sukatan pelajaran ini adalah anggaran sahaja. Satu waktu bersamaan dengan 40 minit.

## 1. Pengantar Sains Sukan (18 waktu)

### *Ringkasan*

Tajuk ini bertujuan untuk menyediakan pelajar dengan pengetahuan dan kefahaman tentang pengertian Sains Sukan dan skop bidangnya.

Subtajuk	Huraian	Catatan
1.1 Pengertian dan Skop Sains Sukan (4 waktu)	(a) Definisi dan Konsep Sains Sukan <ul style="list-style-type: none"><li>• akademik/intelektual</li><li>• generik/kontemporari</li><li>• program Sains Sukan kebangsaan</li></ul> (b) Ciri perbezaan dan persamaan skop antara pendidikan Jasmani dengan Sains Sukan	Membincangkan dengan eksplisit definisi dan konsep Sains Sukan semasa berdasarkan rujukan teks, internet, pengalaman sendiri, dan yang berikut: <ul style="list-style-type: none"><li>– teori kontemporari Sains Sukan</li><li>– program Sains Sukan Kebangsaan</li><li>– Dasar Sukan Negara</li></ul> Membuat perbandingan skop antara Pendidikan Jasmani dengan Sains Sukan
1.2 Konsep Sains Sukan (5 waktu)	(a) Sains Sukan Tulen (b) Sains Sukan Gunaan (c) Sains Sukan Generik: <ul style="list-style-type: none"><li>• Sains Sukan untuk kecergasan</li><li>• Sains Sukan untuk prestasi tinggi</li><li>• Sains Sukan untuk sukan massa</li></ul> (d) Matlamat Sains Sukan dari segi <ul style="list-style-type: none"><li>• pertumbuhan organan</li><li>• pertumbuhan fizikal</li><li>• pertumbuhan otot-saraf serta kemahiran</li><li>• pertumbuhan emosi dan sosial</li><li>• pembangunan insan dan negara</li></ul>	Membuat rujukan teks, internet, dan dokumen kerajaan untuk menjelaskan konsep dan aplikasinya di peringkat negara, serantau, dan global  Membincangkan dan menganalisis konsep tersebut untuk menampakkan persamaan dan perbezaan  Menghasilkan projek tentang konsep Sains Sukan masa kini di Malaysia

Subtajuk	Huraian	Catatan
<p>1.3 Hala tuju Sains Sukan untuk pelbagai kumpulan manusia (4 waktu)</p>	<p>(e) Sains Sukan sebagai disiplin akademik dan profesion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disiplin akademik: Skop bidang yang luas (pengetahuan/ilmu, generalisasi, prinsip)</li> <li>• Khusus kepada matlamat (<i>goal specific</i>): Skop dipersetujui bersama oleh pakar bidang (<i>its scope is defined by common consent of its specialists</i>)</li> <li>• Profesion: Melibatkan bidang yang diminati/keprihatinan manusia yang spesifik, pakar yang berkualiti tinggi dan mendapat pengiktirafan global</li> <li>• Skop bidang: Boleh dikaji (<i>researchable</i>)</li> </ul> <p>(a) Sains Sukan untuk wanita</p> <p>(b) Sains Sukan untuk lelaki</p> <p>(c) Sains Sukan untuk kumpulan kesihatan dan kecergasan tahap pertengahan, tahap rendah, dan tahap tinggi (<i>average health and fitness, below-average health and fitness, and above-average health and fitness</i>)</p> <p>(d) Sains Sukan untuk sukan massa</p> <p>(e) Sains Sukan untuk warga istimewa (orang kurang upaya)</p> <p>(f) Sains Sukan untuk kanak-kanak</p> <p>(g) Sains Sukan untuk warga emas</p> <p>(h) Sains Sukan untuk semua dan atlet yang berprestasi tinggi Implikasi terhadap pengertian sukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amatur</li> <li>• Prestasi tinggi</li> <li>• Sukan massa</li> <li>• Orang kurang upaya</li> <li>• Ultra/elit</li> </ul>	<p>Memahami kandungan Sains Sukan sebagai satu disiplin akademik dan profesion</p> <p>Membincangkan dan menganalisis pengertian Sains Sukan tentang persamaan dan perbezaan konsep serta pengaplikasinya di peringkat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>International Olympic Council (IOC)</i></li> <li>– <i>Olympic Council of Malaysia (OCM)</i></li> <li>– Kementerian Belia dan Sukan (KBS)</li> <li>– Majlis Sukan Negara (MSN)</li> <li>– Institut Sukan Negara (ISN)</li> <li>– Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM)</li> <li>– Kementerian Pengajian Tinggi (KPT)</li> <li>– Institusi Pengajian Tinggi (IPT)</li> </ul>

Subtajuk	Huraian	Catatan
<p>1.4 Aplikasi Sains Sukan (5 waktu)</p>	<p>(a) Disiplin Akademik Sains Sukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomekanik sukan</li> <li>• Anatomi dan fisiologi</li> <li>• Fisiologi senam</li> <li>• Kinesiologi</li> <li>• Lakuan motor</li> <li>• Psikologi sukan</li> <li>• Sosiologi sukan</li> <li>• Kejurulatihan sukan</li> <li>• Pemakanan sukan</li> <li>• Kecederaan sukan</li> <li>• Pengurusan sukan</li> <li>• Rekreasi dan kesenggangan</li> </ul> <p>(b) Aplikasi Sains Sukan dalam konteks:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekolah</li> <li>• Institusi Pengajian Tinggi</li> <li>• Institusi Penyelidikan dan Perundingan</li> <li>• Sukan prestasi tinggi di peringkat kebangsaan, serantau, dan antarabangsa</li> <li>• Kecergasan dan kesejahteraan (<i>wellness</i>)</li> <li>• Pembangunan insan</li> <li>• Pembangunan negara</li> </ul>	<p>Meninjau atau pemerian am (<i>overview</i>) dengan butiran yang perlu tentang pelbagai skop Sains Sukan</p> <p>Membincangkan sumbangan pelbagai disiplin Sains Sukan terhadap pembangunan insan, bangsa, dan negara</p> <p>Membincangkan sumbangan Sains Sukan dalam konteks Falsafah Pendidikan Kebangsaan dan Dasar Sukan Negara</p> <p>Membincangkan dan menganalisis hala tuju Sains Sukan dari aspek pengkhususan, penyelidikan, dan kerjaya</p>



## 2. Sosiologi Sukan (21 waktu)

### *Ringkasan*

Tajuk ini bertujuan untuk menyediakan pelajar dengan pengetahuan asas dan kefahaman tentang prinsip sosiologi sukan.

Subtajak	Huraian	Catatan
<p>2.1 Pengenalan Sosiologi Sukan (2 waktu)</p>	<p>(a) Definisi Kajian saintifik tentang aspek sosial dan budaya individu dalam sukan</p> <p>(b) Konsep asas kesukanan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Main (<i>play</i>)</li> <li>• Permainan (<i>game</i>)</li> <li>• Sukan (<i>sport</i>)</li> </ul> <p>(c) Kepentingan sukan dari sudut sosial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penglibatan penonton</li> <li>• Penyertaan</li> <li>• Impak ekonomi</li> <li>• Budaya</li> <li>• Integrasi kaum</li> </ul>	<p>Memahami skop bidang sosiologi sukan menerusi perbincangan berdasarkan rujukan teks, internet, dan dokumen lain</p> <p>Membandingkan konsep asas kesukanan berdasarkan pembacaan dan perbincangan</p> <p>Menjelaskan dan membincangkan kepentingan sosiologi sukan berdasarkan rujukan teks, media, internet, dan pemerhatian</p>
<p>2.2 Sosialisasi Sukan (2 waktu)</p>	<p>Konsep sosialisasi sukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi ke dalam sukan</li> <li>• Sosialisasi menerusi sukan</li> </ul>	<p>Menjelaskan perbezaan konsep sosialisasi sukan berdasarkan rujukan dan perbincangan dengan memberikan contoh yang relevan</p>
<p>2.3 Sukan dan Stratifikasi Sosial (2 waktu)</p>	<p>Ciri stratifikasi sosial dalam sukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersifat sosial</li> <li>• Bersifat semula jadi</li> <li>• Bersifat global</li> <li>• Pelbagai bentuk</li> </ul>	<p>Menjelaskan perbezaan berdasarkan rujukan dan perbincangan dengan memberikan contoh yang relevan</p>
<p>2.4 Sukan dan Integrasi Kaum (8 waktu)</p>	<p>(a) Konsep integrasi kaum dalam sukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peringkat sekolah</li> <li>• Peringkat Pengajian Tinggi</li> <li>• Peringkat Daerah dan Negeri</li> <li>• Peringkat Kebangsaan</li> <li>• Peringkat Antarabangsa</li> <li>• Sukan Untuk Semua</li> <li>• Sukan Prestasi Tinggi</li> </ul>	<p>Menghuraikan pengertian integrasi kaum dengan merujuk teks, internet, Dasar Sukan Negara, dan Falsafah Pendidikan Kebangsaan</p> <p>Menilai peranan sukan dalam menggalakkan integrasi antara kaum</p> <p>Menganalisis modul atau kajian kes melibatkan aplikasi sosiologi sukan dalam proses integrasi kaum (misalnya Program Rakan Muda, Program Latihan Khidmat Negara, Program Kokurikulum, Kem Padu Anak Malaysia, Jiran Muda)</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
2.5 Wanita dan Sukan (4 waktu)	<p>(b) Polarisasi kaum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punca</li> <li>• Kesan</li> </ul> <p>(c) Sukan dominan berdasarkan kaum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punca</li> <li>• Contoh</li> <li>• Implikasi</li> <li>• Langkah mengatasi</li> </ul> <p>(a) Peranan gender dalam masyarakat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isu gender</li> <li>• Konflik peranan</li> <li>• Persamaan taraf</li> </ul> <p>(b) Perkembangan penyertaan wanita dalam sukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peringkat sekolah</li> <li>• Peringkat kebangsaan</li> <li>• Peringkat antarabangsa</li> </ul> <p>(c) Sumbangan wanita dalam perkembangan sukan negara</p>	<p>Membincangkan punca dan kesan polarisasi kaum dalam konteks sosiologi sukan</p> <p>Menjelaskan dan membincangkan sebab dan implikasi dominasi sesuatu kaum dalam sukan tertentu di Malaysia serta cara mengatasinya</p> <p>Memahami dan boleh menjelaskan peranan gender dalam masyarakat berdasarkan rujukan teks, internet, dan pemerhatian</p> <p>Menganalisis dan membuat rumusan tentang isu yang berkaitan dengan gender dalam masyarakat</p> <p>Menghuraikan perkembangan penyertaan wanita dalam sukan dengan merujuk arkib, teks, KBS, MOM, Persatuan Sukan Kebangsaan, dan <i>Women in Sports Foundation</i></p> <p>Menilai sumbangan wanita dalam konteks sukan di Malaysia (statistik penyertaan, pengurusan, pencapaian, dan lain-lain)</p>
2.6 Sukan dan Ekonomi (3 waktu)	<p>Peranan sukan dalam peningkatan ekonomi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penganjuran acara sukan</li> <li>• Pelancongan sukan</li> <li>• Tajaan</li> <li>• Hak siaran</li> <li>• <i>Sportbiz</i></li> <li>• Penghasilan produk sukan</li> </ul>	<p>Memahami serta menjelaskan peranan sukan dalam membantu meningkatkan ekonomi negara berdasarkan rujukan teks, internet, KBS, dan sumber lain yang relevan</p> <p>Membuat rumusan tentang peranan sukan dalam peningkatan ekonomi negara dengan merujuk kepada penganjuran, pelancongan, dan tajaan dalam konteks sukan SEA, Sukan Komanwel, dan lain-lain</p>

### 3. Anatomi dan Fisiologi (33 waktu)

#### *Ringkasan*

Tajuk ini bertujuan untuk memberi pengetahuan tentang anatomi dan fisiologi manusia menerusi kefahaman tentang anatomi tubuh badan termasuk pelbagai sistem dan fungsinya serta prinsip anatomi dan fisiologi yang merangkumi sistem rangka manusia, integumentari, saraf, endokrina, limfatika, saluran darah, otot, pernafasan, dan kardiovaskular dengan memberi penekanan terhadap kesan latihan fizikal kepada sistem tubuh badan.

<b>Subtajuk</b>	<b>Huraian</b>	<b>Catatan</b>
3.1 Pengenalan kepada Unit Berstruktur (2 waktu)	(a) Anatomi dan fisiologi (b) Istilah anatomi (c) Fungsi kehidupan (d) Perkembangan manusia (e) Proses dalam badan manusia	Membuat rujukan dan perbincangan tentang definisi bagi sistem badan manusia dan kaitannya dengan prestasi sukan
3.2 Ilmu Kimia tentang Manusia (2 waktu)	(a) Ilmu kimia (b) Bahan dan tenaga (c) Atom (d) Elemen (e) Kompoun (f) Ion dan elektrolit (g) Jenis kompaun (h) Karbohidrat (i) Lipid (j) Protein	Membuat rujukan tentang kepentingan homeostasis Membezakan antara molekul-molekul Membuat perbincangan dan perkaitannya dengan aktiviti sukan
3.3 Sel, Tisu, dan Membran (3 waktu)	(a) Membran sel (b) Nukleus (c) Sitoplasma (d) Pembahagian sel (e) Sintesis protein (f) Pergerakan bahan melalui membran sel (g) Tisu (h) Organ dan sistem	Membuat rujukan mengenai fungsi sel dan kaitannya dengan fungsi badan Membandingkan jenis-jenis tisu serta lokasi dan fungsinya

Subtajuk	Huraian	Catatan
3.4 Sistem Integumentari (1 waktu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Fungsi kulit</li> <li>(b) Struktur kulit</li> <li>(c) Tambahan kulit</li> <li>(d) Integumentari dan hubungannya dengan mikroorganisma</li> </ul>	<p>Membuat rujukan tentang bagaimana cara kulit bertindak sebagai saluran perkumuhan dan tindakan kelenjar peluh</p> <p>Membuat rujukan dan perbincangan tentang tindak balas sistem integumentari sewaktu latihan sukan</p>
3.5 Sistem Rangka (7 waktu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Fungsi rangka</li> <li>(b) Struktur tulang</li> <li>(c) Struktur tulang panjang</li> <li>(d) Jenis tulang</li> <li>(e) Bahagian dalam sistem rangka</li> <li>(f) Rangka aksial dan apendikular</li> <li>(g) Struktur sendi</li> <li>(h) Jenis pergerakan di sendi</li> <li>(i) Tumbesaran</li> </ul>	<p>Mengenal pasti nama dan jenis tulang serta struktur unggul tulang tersebut di badan</p> <p>Mengenal pasti nama dan jenis sendi serta fungsinya dalam pergerakan</p> <p>Membuat rujukan serta perbincangan tentang sistem rangka dalam pergerakan sukan</p>
3.6 Sistem Otot (8 waktu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Jenis otot: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otot rangka</li> <li>• Otot licin</li> <li>• Otot kardiak</li> </ul> </li> <li>(b) Ciri otot rangka</li> <li>(c) Lekatan otot dan fungsinya</li> <li>(d) Otot utama <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otot kepala dan leher <ul style="list-style-type: none"> <li>– Frontalis</li> <li>– Orbicularis oris</li> <li>– Platysma</li> <li>– Zygomaticus</li> <li>– Nasalis</li> <li>– Orbicularis oculi</li> <li>– Masseter</li> <li>– Temporalis</li> <li>– Sternocleidomastoid</li> <li>– Occipitalis</li> </ul> </li> <li>• Otot lengan dan tangan <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trapezius</li> <li>– Deltoid</li> <li>– Pectoralis major</li> <li>– Serratus</li> <li>– Biceps brachii</li> <li>– Triceps brachii</li> <li>– Kumpulan otot extensor dan flexor</li> <li>– Digitorum</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>Menyenaraikan ciri otot</p> <p>Mengenal pasti lokasi serta fungsi otot utama</p> <p>Membuat rujukan serta perbincangan tentang bagaimana latihan sesuatu sukan memberi kesan kepada kumpulan otot</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otot badan <ul style="list-style-type: none"> <li>– External intercostals</li> <li>– Diafragma</li> <li>– Rectus abdominis</li> <li>– External oblique</li> <li>– Internal oblique</li> </ul> </li> <li>• Otot kaki <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gluteus maximus</li> <li>– Gluteus medius</li> <li>– Tensor fasciae</li> <li>– Rectus femoris</li> <li>– Sartorius</li> <li>– Tibialis anterior</li> <li>– Gastrocnemius</li> <li>– Soleus</li> <li>– Peroneus longus</li> </ul> </li> </ul>	
3.7 Sistem Saraf (4 waktu)	<p>(a) Pengenalan kepada saraf</p> <p>(b) Pembahagian saraf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saraf tunjang</li> <li>• Saraf periferi</li> <li>• Saraf autonomik</li> </ul>	<p>Menerangkan struktur sistem saraf</p> <p>Menerangkan fungsi bahagian otak serta saraf tunjang dan kaitannya dengan penghasilan pergerakan</p>
3.8 Sistem Urinari (3 waktu)	<p>(a) Pengenalan kepada sistem urinari</p> <p>(b) Fungsi sistem urinari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rembesan</li> <li>• Pengekalan keseimbangan asid-bes</li> <li>• Perkumuhan</li> <li>• Pembuangan urin</li> </ul> <p>(c) Organ sistem urinari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ginjal</li> <li>• Nephron</li> </ul>	<p>Menerangkan fungsi dan struktur organ dalam sistem urinari</p> <p>Menerangkan bagaimana ginjal mengawal imbalan air</p>
3.9 Deria Khas (1 waktu)	<p>(a) Mata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur mata <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sclera</li> <li>– Choroid</li> <li>– Retina dan kanta</li> </ul> </li> <li>• Laluan penglihatan</li> </ul> <p>(b) Telinga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur telinga <ul style="list-style-type: none"> <li>– Telinga luar</li> <li>– Telinga tengah</li> <li>– Telingan dalam</li> </ul> </li> <li>• Laluan pendengaran</li> </ul> <p>(c) Keseimbangan (<i>equilibrium</i>)</p>	<p>Menerangkan perkaitan antara deria mata dan telinga dengan keseimbangan</p>

<b>Subtajak</b>	<b>Huraian</b>	<b>Catatan</b>
3.10 Sistem Reproductif (2 waktu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Fungsi sistem reproductif</li> <li>(b) Sistem reproductif mengikut jantina</li> <li>(c) Kitaran haid</li> </ul>	<p>Mengenal pasti organ reproductif mengikut jantina serta fungsinya</p> <p>Menghuraikan perubahan yang berlaku sewaktu kitaran haid dan menopaus</p>

#### 4. Pengurusan Sukan (28 waktu)

##### *Ringkasan*

Tajuk ini bertujuan untuk menyediakan pelajar dengan pengetahuan pengurusan sukan dalam kehidupan dan bidang kerjaya, meningkatkan kefahaman pelajar tentang prinsip dalam bidang pengurusan sukan, dan meningkatkan kemahiran pelajar dalam bidang pengurusan sukan.

Subtajuk	Huraian	Catatan
4.1 Definisi Pengurusan Sukan (3 waktu)	Pengurusan sebagai proses merancang, mengelola, mengarah, dan mengawal aktiviti manusia dengan campuran sumber lain dalam organisasi untuk mencapai matlamat yang ditetapkan	Memahami definisi pengurusan sukan dengan berkesan
4.2 Kemahiran dalam Pengurusan Sukan (5 waktu)	<p>(a) Kemahiran Berkomunikasi</p> <p>Mempunyai keupayaan untuk menghantar dan menerima maklumat secara verbal dan bukan verbal serta bagaimana seseorang pengurus dapat mempengaruhi kakitangan</p> <p>(b) Kemahiran Teknikal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menyediakan belanjawan</li><li>• Merancang jadual pertandingan</li><li>• Merancang dan menyelia latihan</li><li>• Mengurus pejabat</li><li>• Menilai program dan aspek keselamatan</li></ul> <p>(c) Kemahiran konseptual</p> <p>Berkeupayaan berfikir secara abstrak, memupuk idea, dan memahami organisasi secara keseluruhan</p>	<p>Menguasai ketiga-tiga kemahiran tersebut</p> <p>Mengaplikasikan kemahiran tersebut serta menyatakan contoh yang berkaitan dengan sukan atau sains sukan</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
<p>4.3 Tanggungjawab dalam Pengurusan Sukan (6 waktu)</p>	<p>(a) Perancangan Berkemampuan memandang ke hadapan, mempunyai pemikiran logik, dan berkeupayaan melakukan pertimbangan dengan baik</p> <p>(b) Pengendalian Pembahagian bidang kuasa, tugas, dan penyediaan struktur</p> <p>(c) Kakitangan Pengambilan pekerja mengikut keperluan</p> <p>(d) Pengarahan Bimbingan yang disediakan dan proses membuat keputusan</p> <p>(e) Koordinasi Jalinan perhubungan antara kakitangan dalam penyelesaian masalah</p> <p>(f) Pelaporan Proses menyediakan dan melaporkan kepada orang yang bertanggungjawab</p> <p>(g) Belanjawan Pengawalan sumber kewangan dalam aktiviti organisasi</p>	<p>Mengetahui, memahami, dan menjelaskan tanggungjawab dalam pengurusan sukan</p>
<p>4.4 Konsep utama Pengurusan Sukan (4 Waktu)</p>	<p>(a) Autoriti Sesuatu yang diberi kepada seseorang untuk bertindak</p> <p>(b) Kuasa Keupayaan untuk mengarah dan mengawal</p> <p>(c) Karisma Keupayaan untuk merancang dan melakukan sesuatu di luar kemampuan</p> <p>(d) Penurunan kuasa (<i>Delegation</i>) Memberi autoriti kepada orang lain</p>	<p>Menganalisis konsep utama pengurusan sukan dan dapat membuat penilaian sesebuah organisasi sukan</p>



Subtajuk	Huraian	Catatan
4.5 Jenis Pengurusan Sukan (3 waktu)	<p>(e) Tanggungjawab Kesanggupan untuk menjalankan tugas</p> <p>(f) Akauntabiliti Akauntabiliti untuk melakukan tugas dengan jayanya</p> <p>(a) <i>Laissez-faire</i> Profil yang rendah dan membenarkan organisasi berjalan dengan sendiri</p> <p>(b) Autokratik Pentadbir ialah ketua dan bukan pemimpin</p>	Menjelaskan perbezaan jenis pengurusan sukan
4.6 Struktur dan Carta Organisasi Sukan (3 waktu)	<p>(a) Struktur formal</p> <p>(b) Struktur tidak formal</p> <p>(c) Carta organisasi sukan sekolah</p>	<p>Membezakan antara struktur formal dengan tidak formal</p> <p>Melakarkan carta organisasi sekolah dan menganalisis secara kritis</p>
4.7 Pengurusan Prasarana, Alatan, dan Pasukan (4 waktu)	<p>(a) Pengurusan prasarana</p> <p>(b) Peralatan – pembelian dan pengendalian</p> <p>(c) Penyimpanan</p> <p>(d) Penjagaan</p> <p>(e) Pembaikpulihan</p> <p>(f) Kekemasan rekod</p> <p>(g) Pemilihan pemain melalui uji bakat</p> <p>(h) Jadual latihan</p> <p>(i) Penyediaan latihan</p> <p>(j) Pemilihan staf</p> <p>(k) Penghargaan/kebajikan</p>	<p>Mengaplikasikan pengurusan prasarana sukan dan peralatan sukan</p> <p>Memahami konsep asas pengurusan pasukan</p>

## 5. Pengurusan Kecederaan Sukan (30 waktu)

### Ringkasan

Tajuk ini bertujuan untuk melengkapi pelajar dengan pengetahuan dan kemahiran asas yang perlu dalam menangani kes kecederaan sukan serta memberi rawatan asas yang sewajarnya. Di samping itu, pelajar akan mengendalikan kaedah memberi asas bantu mula, seperti mengenali dan merawat luka sehinggalah pemulihan pernafasan (*CPR*).

Subtajuk	Huraian	Catatan
5.1 Pengenalan kepada Asas Bantu Mula (2 waktu)	<p>Definisi asas bantu mula dan maksud kecemasan (<i>emergency</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peranan pengamal asas bantu mula dalam sukan</li> <li>• Kaedah menghadapi kecemasan</li> <li>• Prinsip Perkhidmatan Kecemasan Perubatan (EMS)</li> </ul>	<p>Membincangkan peranan pengamal sukan</p> <p>Mengenal pasti jenis sukan yang berisiko tinggi</p> <p>Memastikan peti pertolongan cemas sekolah dilengkapi dan boleh diguna pakai pada setiap masa</p> <p>Mengadakan bahan bantu mengajar, seperti carta, model, CD ROM, dan/atau patung resusitasi</p>
5.2 Pendarahan dan Luka Terbuka (3 waktu)	<p>(a) Pendarahan dan jenis luka terbuka</p> <p>(b) Ciri luka terbuka</p> <p>(c) Rawatan awal kes pendarahan</p> <p>(d) Komplikasi pendarahan</p>	<p>Mengenal pasti jenis luka yang biasa di dalam sukan</p> <p>Melakukan kaedah asas perawatan luka dan pendarahan</p> <p>Mengetahui kesan jangka panjang</p>
5.3 Prinsip Penilaian Awal Kecederaan (3 waktu)	<p>(a) Proses menilai atlet yang cedera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian salur pernafasan (<i>airway</i>)</li> <li>• Penilaian sistem paru-paru (<i>breathing</i>)</li> <li>• Penilaian peredaran darah (<i>circulation</i>)</li> </ul> <p>(b) Penilaian tahap pertama dan penilaian tahap kedua (DRABC/TOTAPS)</p>	<p>Mengenali dan menyemak protokol atau proses membuat penilaian awal</p> <p>Membincangkan kejadian kes kecederaan dengan memberi contoh yang berkaitan</p> <p>Melakonkan atau membuat simulasi di dalam kelas</p>
5.4 Pitam dan Pengan ( <i>unconscious athlete</i> ) (2 waktu)	<p>(a) Definisi dan punca utama atlet pitam dan pengan</p> <p>(b) Definisi, tanda, dan gejala renjatan (shock)</p> <p>(c) Rawatan kecemasan pitam, pengan, dan renjatan</p>	<p>Memahami fenomena pitam dan pengan serta tindakan awal yang perlu diambil</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
5.5 Kecederaan Tisu Lembut ( <i>soft tissue injury</i> ) (3 waktu)	Definisi dan huraian tisu lembut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punca kecederaan sukan</li> <li>• Aplikasi rawatan awalan menggunakan ais (<i>RICE therapy</i>)</li> <li>• Faedah dan kontraindikasi <i>RICE</i></li> <li>• Pengenalan kepada jenis balutan</li> </ul>	Membincangkan jenis kecederaan tisu lembut yang biasa terjadi, seperti terkehel pergelangan kaki, kejang otot gastrocnemius, dan <i>hamstring</i>
5.6 Resusitasi Kardio-pulmonari ( <i>CPR</i> ) (4 waktu)	Definisi dan tujuan <i>CPR</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinsip <i>CPR</i></li> <li>• Urutan dan teknik <i>CPR</i></li> <li>• Praktikal bersama model patung resusitasi</li> </ul>	Membincangkan, membuat simulasi atau lakonan pemberian rawatan kecemasan bagi kes tertentu  Memastikan amali menggunakan patung resusitasi, dan mengadakan sesi praktikal dengan agensi luar  Mengadakan sesi praktikal dengan badan sukarela atau unit kecemasan
5.7 Patah dan Terkehel ( <i>Dislocation</i> ) (2 waktu)	Definisi dan perbezaan antara patah dan terkehel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis patah</li> <li>• Gejala dan tanda</li> <li>• Rawatan awal</li> </ul>	Mengenal pasti tulang yang sering patah dalam sukan  Mengetahui jenis sukan yang berisiko  Membincangkan komplikasi akibat patah
5.8 Pencegahan Kecederaan Sukan (4 waktu)	(a) Faktor instrinsik dan ekstrinsik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesihatan</li> <li>• Kecergasan</li> <li>• Pemakanan</li> <li>• Persekitaran</li> <li>• Peralatan</li> <li>• Pakaian</li> </ul> (b) Langkah pencegahan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memanaskan badan</li> <li>• Gerak kendur</li> </ul>	Membincangkan kebaikan memanaskan badan dan gerak kendur  Mengetahui jenis regangan yang memudaratkan
5.9 Pemulihan Kecederaan Sukan ( <i>Rehabilitation</i> ) (2 waktu)	Definisi, prinsip, dan objektif: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen dan proses pemulihan</li> <li>• Peranan jurulatih dan ahli fisioterapi</li> <li>• Jenis pemulihan menggunakan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektroterapi</li> <li>– Hidroterapi</li> <li>– Isokinetik</li> </ul> </li> </ul>	Membincangkan kepentingan pemulihan  Mengetahui personel yang terlibat dalam proses pemulihan  Mengetahui kriteria untuk kembali aktif bersukan  Cadangan lawatan ke pusat pemulihan kecederaan sukan

Subtajuk	Huraian	Catatan
5.10 Pendedahan pada Cuaca Panas (2 waktu)	<p>(a) Bagaimana stres haba terjadi</p> <p>(b) Gejala dan tanda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Heat exhaustion</i></li> <li>• <i>Heat cramp</i></li> <li>• <i>Heat stroke</i></li> </ul> <p>(c) Rawatan awalan stres haba</p>	<p>Membincangkan jenis sukan yang berisiko</p> <p>Mengetahui langkah pencegahan bagi mengelak stres haba</p>
5.11 Masalah Kesihatan Umum (3 waktu)	<p>(a) Penyakit umum di kalangan atlet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demam panas</li> <li>• Keracunan makanan</li> <li>• Penyakit kulit</li> </ul> <p>(b) Gejala, tanda, dan rawatan awal</p> <p>(c) Pemeriksaan kesihatan atlet</p>	<p>Membincangkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Punca penyakit</li> <li>– Langkah pencegahan</li> <li>– Strategi mengatasi masalah kesihatan</li> </ul>

## 6. Fisiologi Senam (51 waktu)

### Ringkasan

Tajuk ini memberi penekanan tentang bagaimana struktur dan fungsi badan boleh berubah apabila terdedah kepada senaman akut (*acute*) dan kronik (*chronic*). Tajuk ini merangkumi konsep fisiologi senam yang dapat diaplikasikan semasa melatih atlet demi meningkatkan prestasi sukan. Di samping itu, pelajar diharapkan dapat memahami perubahan struktur dan fungsi fisiologi senam semasa beraktiviti, menjalankan amali latihan sukan atau fizikal untuk melihat kesan latihan, dan menjalankan aktiviti pengukuhan dan penghayatan dalam aspek kesan latihan.

Subtajuk	Huraian	Catatan
6.1 Tenaga untuk Aktiviti Fizikal (6 waktu)	<p>(a) Kitaran tenaga biologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumber adenosina trifosfat (ATP)</li> <li>• Sumber aerobik</li> <li>• Sumber anaerobik</li> </ul> <p>(b) Sistem aerobik dan anaerobik semasa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehat</li> <li>• Senaman</li> <li>• Interaksi sumber tenaga aerobik dan anaerobik semasa senaman</li> </ul> <p>(c) Kelesuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyebab kelesuan</li> <li>• Sistem tenaga dan kelesuan</li> <li>• Metabolik sampingan (<i>by-product</i>) dan kelesuan</li> <li>• Kelesuan otot-saraf</li> </ul>	<p>Mengetahui konsep penting tentang tenaga sebagai asas fisiologi senaman</p> <p>Memahami penghasilan tenaga sebagai aktiviti berterusan yang memerlukan proses aerobik dan anaerobik</p> <p>Memahami sumber tenaga yang ada semasa rehat dan senaman</p> <p>Menerangkan bentuk tenaga yang digunakan untuk aktiviti sukan tertentu</p> <p>Memahami kekurangan substrat bahan tenaga dalam kelesuan sel otot</p>
6.2 Sistem Otot (7 waktu)	<p>(a) Definisi sistem otot</p> <p>(b) Mekanisma penguncupan otot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses penguncupan</li> <li>• Tenaga untuk penguncupan</li> </ul> <p>(c) Otot rangka dan senaman:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gentian sentak perlahan (<i>slow twitch fibre</i>)</li> <li>• Gentian sentak cepat (<i>Fast twitch fibre</i>)</li> <li>• Jenis penguncupan <ul style="list-style-type: none"> <li>– isometrik</li> <li>– isotonik</li> </ul> </li> </ul>	<p>Memahami sistem otot dan jenis otot utama yang terdapat dalam badan (rujuk 3.6)</p> <p>Mengenal pasti bentuk penguncupan otot yang berlaku dari segi tenaga dan proses yang dilalui</p> <p>Memahami sistem otot rangka dan fungsinya semasa bersenam. Ini termasuklah jenis penguncupan yang berlaku dan juga jenis tindak balas otot.</p> <p>Mengenal pasti jenis penguncupan otot dalam aktiviti daya tahan, eksplosif, dan kekuatan</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
6.3 Sistem Peredaran Darah (6 waktu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis tindak balas otot               <ul style="list-style-type: none"> <li>– konsentrik</li> <li>– esentrik</li> </ul> </li> <li>• Fasilitasi saraf proprio (<i>Proprio neuro facilitation – PNF</i>)</li> </ul> <p>(a) Fungsi darah</p> <p>(b) Komposisi darah</p> <p>(c) Plasma darah</p> <p>(d) Sel darah merah dan sel darah putih</p> <p>(e) Fungsi dan komponen sistem peredaran darah</p> <p>(f) Jantung dan strukturnya</p> <p>(g) Litar peredaran kardiopulmonari</p> <p>(h) Litar peredaran sistemik</p>	<p>Amali untuk PNF</p> <p>Membuat rujukan tentang peredaran darah dan bagaimana ia membantu meningkatkan prestasi dan daya tahan manusia</p>
6.4 Sistem Respiratori (5 waktu)	<p>(a) Pengenalan kepada sistem respiratori</p> <p>(b) Fungsi sistem respiratori</p> <p>(c) Struktur dan organ sistem respiratori</p> <p>(d) Mekanik pernafasan</p> <p>(e) Proses pernafasan</p> <p>(f) Isi padu dan kapasiti paru-paru</p>	<p>Menerangkan tentang struktur, fungsi, serta proses yang terlibat sewaktu bernafas dan semasa melakukan aktiviti atau kerja</p>
6.5 Sistem Kardio-respiratori (12 waktu)	<p>(a) Struktur dan fungsi sistem kardiovaskular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem vaskular</li> </ul> <p>(b) Respons kardiovaskular semasa senaman:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Denyutan jantung</li> <li>• Denyutan jantung maksimum</li> <li>• Isi padu sedenyut (<i>stroke volume</i>)</li> <li>• Pengeluaran kardiak (<i>cardiac output</i>)</li> <li>• Pengaliran darah</li> <li>• Tekanan darah</li> </ul> <p>(c) Regulasi sistem kardiovaskular semasa senaman</p>	<p>Mengetahui peranan yang dimainkan oleh sistem kardiovaskular semasa senaman</p> <p>Memahami adaptasi sistem kardiovaskular terhadap perubahan dalam badan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Semasa senaman</li> <li>– Kesan jangka panjang</li> </ul> <p>Memahami perubahan denyutan jantung semasa senaman secara amali</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
	<p>(d) Struktur dan fungsi paru-paru</p> <p>(e) Ventilasi pulmonari</p> <p>(f) Pengangkutan oksigen dan karbon dioksida dalam darah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemoglobin dan pengangkutan oksigen</li> <li>• Keluk diasosiasi oksihemoglobin (<i>oxyhemoglobin dissociation curve</i>)</li> </ul> <p>(g) Regulasi ventilasi pulmonari semasa senaman</p>	<p>Mengetahui pengiraan denyutan jantung semasa senaman di lokasi radial dan karotid</p> <p>Memahami proses respirasi dan pertukaran gas dalam badan</p> <p>Memahami proses regulasi ventilasi pulmonari yang berlaku semasa senaman</p>
6.6	Sistem Endokrina	(4 waktu)
	<p>(a) Definisi sistem endokrina</p> <p>(b) Tindak balas hormon terhadap senaman:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kortisol dan aldosteron</li> <li>• Estrogen dan progesteron</li> <li>• Testosteron</li> <li>• Insulin</li> </ul> <p>(c) Steroid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesan pengambilan steroid ke atas prestasi sukan</li> </ul>	<p>Memahami sistem endokrina dan organ yang terlibat</p> <p>Memahami tindak balas hormon terhadap badan apabila seseorang melakukan senaman</p> <p>Mengenal pasti masalah pengambilan steroid dan kesannya terhadap prestasi sukan</p>
6.7	Kesan latihan	(6 waktu)
	<p>(a) Kesan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptasi (<i>adaptation</i>)</li> <li>• Kompensasi (<i>compensation</i>)</li> <li>• Pulihan (<i>recovery</i>)</li> </ul> <p>(b) Adaptasi terhadap latihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis gentian otot</li> <li>• Pembekalan kapilari</li> <li>• Kandungan mioglobin</li> <li>• Kandungan mitokondria</li> <li>• Enzim oksidatif</li> <li>• Sumber tenaga utama</li> <li>• Denyutan jantung semasa rehat serta bersenam</li> </ul>	<p>Memahami kesan latihan terhadap adaptasi, kompensasi, dan pulihan</p> <p>Memahami pengaruh jantung, tahap kecergasan, dan genetik terhadap latihan</p> <p>Memahami adaptasi jenis gentian otot, pembekalan kapilari, kandungan mioglobin, kandungan mitokondria, enzim oksidatif, dan sumber tenaga terhadap latihan aerobik</p> <p>Memahami secara umum adaptasi latihan anaerobik, adaptasi sistem ATP, dan adaptasi sistem glikolitik</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
<p>6.8 Kesan Persekitaran dan Prestasi Sukan (4 waktu)</p>	<p>Termoregulasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penghasilan haba dan kehilangan haba</li> <li>• Mekanisme kawalan suhu badan</li> <li>• Keseimbangan haba semasa senaman</li> <li>• Risiko kesihatan semasa senaman dalam keadaan panas (hipertermia)</li> <li>• Masalah dehidrasi dan prestasi sukan</li> </ul>	<p>Memahami konsep regulasi suhu semasa senaman</p> <p>Memahami penghasilan haba semasa senaman serta bagaimana badan menghilangkan haba melalui proses penyejatan, radiasi, konduksi, dan konveksi</p> <p>Memahami mekanisme kawalan suhu badan serta kehilangan haba</p> <p>Memahami risiko kesihatan semasa senaman dalam keadaan panas hipertermia</p> <p>Memahami kesan termoregulasi terhadap prestasi sukan serta cara mengelakkan dehidrasi dalam keadaan yang panas</p>
<p>6.9 Aktiviti Fizikal dan Kesihatan (1 waktu)</p>	<p>Gaya hidup sedentari dan penyakit hipokinetik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepentingan pemeriksaan kesihatan</li> </ul>	<p>Mengenal pasti risiko gaya hidup sedentari dan kaitannya dengan penyakit hipokinetik</p>



## 7. Kinesiologi dan Lakuan Motor (21 waktu)

### Ringkasan

#### Kinesiologi (7 waktu)

Tajuk ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan pelajar tentang definisi bidang kinesiologi dengan memberi fokus kepada pendidikan pergerakan dalam sukan dan juga semua jenis pergerakan manusia. Selain itu, tajuk ini juga memperkenalkan kemahiran dan pengetahuan asas yang perlu ada bagi mendalami tiga cabang utama bidang kinesiologi, iaitu sosiobudaya, pelakuan, dan biofizikal. Pelajar dikehendaki membincangkan paradigma kontemporari dalam kinesiologi.

#### Lakuan Motor (14 waktu)

Bahagian ini menekankan konsep, prinsip, dan teori pembelajaran kinesiologi serta kemahiran motor dalam sukan. Tajuk ini juga meliputi pengaruh faktor psikologi terhadap perkembangan motor dan pergerakan dari peringkat kanak-kanak hingga dewasa, faktor neuroanatomi dan neurofisiologi dalam pembelajaran motor, dan pengaruh faktor lain, seperti perbezaan individu dan perpindahan pembelajaran. Di samping itu, aplikasi pembelajaran motor dan interaksi terhadap persekitaran juga diliputi dalam tajuk ini.

Subtajuk	Huraian	Catatan
7.1 Pengenalan kepada Kinesiologi (1 waktu)	<p>(a) Definisi kinesiologi</p> <p>(b) Fokus pendekatan kinesiologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemerhatian sistematik</li> <li>• Analisis pergerakan</li> </ul>	<p>Membuat rujukan dan perbincangan tentang definisi kinesiologi</p> <p>Mengenali pendekatan pemerhatian sistematik secara kualitatif dan kuantitatif untuk tujuan analisis dan preskripsi pergerakan</p>
7.2 Bidang Kinesiologi (2 waktu)	<p>(a) Kecukupan sendiri (<i>Self sufficiency</i>)</p> <p>(b) Ekspresi sendiri</p> <p>(c) Kerja</p> <p>(d) Pendidikan</p> <p>(e) Kesenggangan</p> <p>(f) Kesihatan</p> <p>(g) Pertandingan</p>	<p>Meluaskan pengetahuan dalam bidang kinesiologi</p> <p>Memahami bagaimana aktiviti fizikal dialami dalam konteks sosial yang berbeza</p> <p>Membuat rujukan tentang faedah dan limitasi fizikal dalam konteks yang berbeza</p>
7.3 Cabang Utama Kinesiologi (4 waktu)	<p>(a) Sosiobudaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falsafah dalam aktiviti fizikal</li> <li>• Sejarah aktiviti fizikal</li> <li>• Sosiologi dalam aktiviti fizikal</li> </ul>	<p>Mengetahui bagaimana falsafah dan sejarah aktiviti fizikal berkembang</p> <p>Membuat rujukan dan perbincangan tentang falsafah aktiviti fizikal</p> <p>Membuat kajian perpustakaan atau internet tentang perkaitan antara jantina, etnik, dan sosioekonomi dengan aktiviti fizikal</p>

Subtajak	Huraian	Catatan
7.4 Pengenalan Lakuan Motor (3 waktu)	<p>(b) Perlakuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlakuan motor</li> <li>• Psikologi sukan</li> <li>• Pedagogi</li> </ul> <p>(c) Biofizikal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomekanik sukan</li> <li>• Fisiologi senam</li> </ul> <p>(a) Perkembangan motor</p> <p>(b) Tingkah laku motor</p> <p>(c) Kawalan motor</p> <p>(d) Kemahiran motor</p> <p>(e) Prestasi motor</p> <p>(f) Pembelajaran motor</p> <p>(g) Sumbangan lakuan motor kepada disiplin lain dalam Sains Sukan: Biomekanik, Anatomi, Fisiologi Senam, dan Pendidikan Jasmani dan Kesihatan</p>	<p>Menghuraikan proses lakuan motor dalam kegiatan fizikal</p> <p>Mengetahui peranan psikologi dalam sukan, dan perkaitan antara personaliti dan motivasi dengan pencapaian dalam sukan</p> <p>Mengetahui pelbagai pedagogi sukan</p> <p>Memahami pengaplikasian biomekanik dan fisiologi senam dalam aktiviti kecergasan dan sukan</p> <p>Mengenal istilah yang berkaitan dengan pembelajaran motor</p> <p>Membezakan istilah yang berkaitan dengan pembelajaran motor</p> <p>Mengaitkan sumbangan lakuan motor kepada disiplin lain dalam bidang Sains Sukan</p>
7.5 Klasifikasi Kemahiran Motor (4 waktu)	<p>(a) Klasifikasi berdasarkan kepada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kestabilan Persekitaran: Kemahiran Terbuka (luar kawal) dan Kemahiran Tertutup (terkawal)</li> <li>• Titik Mula dan Titik Akhir Kemahiran: Kemahiran Bersiri, Kemahiran Berterusan, Kemahiran Terputus</li> <li>• Ketepatan Pergerakan (Penggunaan Otot): Kemahiran Motor Halus dan Kemahiran Motor Kasar</li> </ul> <p>(b) Teori Pembelajaran Fitts dan Posner</p>	<p>Membincangkan dan menerangkan ciri kemahiran berdasarkan pengelasan kemahiran motor mengikut tahap novis, perantaraan, terampil, cekap, dan pakar</p> <p>Membanding dan membezakan komponen kemahiran mengikut lima (5) pengelasan kemahiran motor yang dinyatakan</p> <p>Mengaitkan jenis penguncupan otot dengan pergerakan</p> <p>Membincangkan dan menyenaraikan contoh kemahiran untuk pergerakan tersebut</p> <p>Membincang dan menyatakan Teori Pembelajaran Kemahiran Fitts dan Posner</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
7.6 Individu dan Persekitaran (3 waktu)	Perbezaan Individu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keupayaan motor</li> <li>• Kepentingan mengenal pasti perbezaan keupayaan</li> </ul>	Mendefinisikan perbezaan individu dari aspek pembelajaran motor  Merujuk dan menyenaraikan faktor yang mempengaruhi keupayaan motor dan faktor yang menyumbang kepada pembentukan individu yang berbeza
7.7 Perspektif Kawalan dan Prestasi Motor (4 waktu)	Mekanisme kawalan motor atlet serba boleh dilihat dari perspektif: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendekatan klasik (Sherrington, 1890)</li> <li>• Fisiologi gerak balas (pendekatan kontemporari)</li> <li>• Fisiologi aktiviti (pendekatan kontemporari)</li> </ul>	Membincangkan dan mengkaji apa yang dikatakan sebagai atlet serba boleh  Menghuraikan, menjelaskan, dan membincangkan prinsip kawalan dan pembelajaran motor  Menyenaraikan, membincangkan, dan membezakan mekanisme kawalan motor dalam aspek fisiologi gerak balas dan fisiologi aktiviti

## 8. Biomekanik Sukan (40 waktu)

### Ringkasan

Tajuk ini memberi pengetahuan tentang sains pergerakan manusia menerusi kefahaman terhadap sistem kefungsi mekaniknya, dengan menggunakan hukum sejagat mekanik pergerakan. Konsep fizik diajar bagi membolehkan analisis pergerakan dalam pelbagai kemahiran sukan dibuat.

Subtajuk	Huraian	Catatan
8.1 Pengenalan kepada Biomekanik Sukan (2 waktu)	<p>(a) Mekanik sukan</p> <p>(b) Prinsip mekanikal dalam sukan</p> <p>(c) Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaedah latihan tradisional – cuba jaya</li> <li>• Kaedah latihan kontemporari</li> </ul>	Membuat rujukan dan perbincangan tentang bagaimana pengetahuan biomekanik sukan dapat membantu melancarkan sesuatu kemahiran sukan dan mengelakkan berlakunya proses cuba jaya ( <i>trial and error</i> ) serta contohnya
8.2 Pengenalan Analisis Kualitatif (10 waktu teori + 5 waktu amali)	<p>(a) Struktur umum untuk analisis kualitatif</p> <p>(b) Pengenalan model/kaedah analisis kualitatif:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Model/Kaedah Pemerhatian</li> <li>• Model/Kaedah Komprehensif</li> <li>• Model/Kaedah Integrasi</li> </ul> <p>(c) Peranan deria dalam analisis kualitatif:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deria lihat</li> <li>• Sistem auditori</li> <li>• Sistem haptik dan proprioepsi kinestetik</li> </ul> <p>(d) Fungsi deria</p> <p>(e) Integrasi deria</p> <p>(f) Fasa dalam analisis kualitatif berintegrasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persediaan</li> <li>• Pemerhatian</li> <li>• Penilaian dan diagnosis</li> <li>• Intervensi</li> </ul>	<p>Membuat rujukan serta membezakan model atau kaedah analisis kualitatif dalam pergerakan sukan</p> <p>Membincangkan tentang peranan deria dalam mengumpul maklumat untuk analisis kualitatif dalam sesuatu pergerakan sukan</p> <p>Membuat rujukan mengenai pengetahuan sebelum fasa persediaan dalam analisis kualitatif</p> <p>Membuat rujukan dan perbincangan bagi mengenal pasti beberapa strategi yang berkesan untuk fasa pemerhatian</p> <p>Membuat rujukan dan perbincangan tentang mengapa penilaian serta diagnosis penting dalam analisis kualitatif</p>

Subtajak	Huraian	Catatan
<p>8.3 Pengenalan Analisis Kuantitatif (23 waktu)</p>	<p>(a) Asas mekanik sukan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berat badan</li> <li>• Jisim</li> <li>• Inersia</li> <li>• Kelajuan, pecutan, dan halaju</li> <li>• Kesan graviti kepada persembahan atlet</li> <li>• Kesan graviti ke atas “flight”</li> <li>• Ketumpatan dan pusat graviti</li> <li>• Daya reaksi bumi</li> <li>• Daya</li> <li>• Vektor daya</li> <li>• Pergerakan atlet</li> <li>• Projektil</li> </ul> <p>(b) Biomekanik Pergerakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daya sewaktu larian pecut</li> <li>• Momentum</li> <li>• Impuls</li> <li>• Kerja</li> <li>• Kuasa</li> <li>• Tenaga</li> <li>• Pantulan</li> <li>• Geseran</li> </ul> <p>(c) Hayunan dan gulingan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerakan bersudut (angular)</li> <li>• Komponen sistem tuas</li> <li>• Jenis tuas</li> <li>• Kesan ukuran kaki dan tangan terhadap pergerakan</li> <li>• Memulakan putaran</li> <li>• Halaju angular</li> <li>• Inersia, tenaga memusat, dan tenaga emparan</li> <li>• Inersia pusingan</li> <li>• Momentum angular</li> </ul>	<p>Mengenal pasti situasi permainan di mana intervensi diperlukan bagi meningkatkan kemahiran</p> <p>Latihan makmal atau amali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Menganalisis pergerakan sukan yang telah dirakamkan dengan menggunakan model analisis kualitatif dan model analisis berintegrasi</li> </ul> <p>Memahami konsep fizik</p> <p>Menganalisis satu kemahiran sukan secara kuantitatif berdasarkan faktor dalaman dan luaran yang mempengaruhi kemahiran berdasarkan konsep fizik</p> <p>Mengaplikasi konsep fizik dalam asas pengiraan kemahiran sukan, contoh: rejaman lembing, lompat jauh, lompat tinggi, dan lari pecut</p> <p>Membuat rujukan dan membincangkan bagaimana biomekanik pergerakan mempengaruhi atlet atau objek</p> <p>Perkaitan harus dilihat dari sudut pengaruh berdasarkan hukum fizik serta faktor dalaman dan luaran, seperti geseran, saiz, dan juga bahan berdasarkan contoh pengiraan yang mudah</p> <p>Mengaplikasi prinsip konservasi dalam kemahiran yang melibatkan momentum angular</p> <p>Membincangkan bagaimana pergerakan spesifik dapat membantu dalam melakukan kemahiran aerial</p>

Subtajak	Huraian	Catatan
	<p>(d) Kestabilan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perbezaan antara ekuilibrium,imbangan, dan kestabilan</li> <li>• Kestabilan linear dan geseran</li> <li>• Kestabilan putaran</li> </ul>	<p>Membuat rujukan tentang kepentingan kestabilan dalam kemahiran sukan</p> <p>Membincangkan bagaimana kestabilan pusingan dan linear diaplikasikan dalam pergerakan</p>

## 9. Psikologi Sukan (30 waktu)

### Ringkasan

Tajuk ini bertujuan menyediakan pelajar dengan pengetahuan asas psikologi sukan dan kemahiran asas psikologi (*psychological skill training – PST*) menerusi teori dan kerja amali selain menjalankan aktiviti pengukuhan dan pengayaan sebagai aktiviti tambahan.

Subtajuk	Huraian	Catatan
9.1 Pengenalan Psikologi Sukan (3 waktu)	<p>(a) Hubungan antara prestasi sukan dengan psikologi individu</p> <p>(b) Definisi: Kajian saintifik tentang kesan serta pengaruh sukan terhadap perlakuan fizikal, efektif, dan kognitif individu yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dengan aktiviti tersebut</p> <p>(c) Peranan dan tanggungjawab psikologis sukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik</li> <li>• Penyelidik</li> <li>• Pengamal klinikal</li> </ul>	<p>Menjelaskan perkaitan antara prestasi sukan dengan psikologi individu dalam konteks pertandingan, dan menjelaskan bagaimana keadaan <i>psikologi semasa</i> individu memberikan kesan kepada prestasinya dan <i>prestasi semasanya</i> pula memberikan kesan kepada psikologinya</p> <p>Memahami skop bidang psikologi sukan serta menjelaskan perubahan skop bidang yang berlaku berdasarkan peredaran masa</p> <p>Membandingkan peranan dan tanggungjawab yang dimainkan oleh psikologis sukan</p>
9.2 Personaliti (3 waktu)	<p>(a) Struktur asas personaliti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teras psikologikal</li> <li>• Respons yang biasa</li> <li>• Peranan yang dimainkan</li> </ul> <p>(b) Personaliti dan penglibatan dalam sukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekstrovert</li> <li>• Introvert</li> </ul>	<p>Menjelaskan pengertian personaliti dan ciri yang berkaitan dengan seseorang individu</p> <p>Membezakan struktur asas personaliti</p> <p>Menghuraikan pengaruh personaliti dalam pemilihan aktiviti sukan yang disertai</p> <p>Menjelaskan perbezaan individu yang bersifat ekstrovert dan introvert serta aktiviti yang dipilih (sukan individu atau berpasukan)</p>
9.3 Kebangkitan dan Kebimbangan dalam Sukan (11 waktu)	<p>(a) Definisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebangkitan (<i>arousal</i>)</li> <li>• Kebimbangan (<i>anxiety</i>)</li> </ul>	<p>Menghuraikan pengertian kebangkitan dan kebimbangan serta membezakan antara keduanya</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
9.4 Motivasi (4 waktu)	<p>(b) Proses psikologi</p> <p>(c) Kesan kebangkitan dan kebimbangan terhadap individu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stres</li> <li>• Eustres</li> <li>• Distres</li> <li>• Hiperstres (<i>Hyperstress</i>)</li> <li>• Hipostres (<i>Hypostress</i>)</li> </ul> <p>(d) Pengurusan stres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kawalan pernafasan</li> <li>• Relaksasi Otot Progresif (<i>Progressive Muscular Relaxation – PMR</i>)</li> <li>• Latihan autogenik</li> <li>• Imageri</li> <li>• Penetapan matlamat</li> </ul>	<p>Memahami proses psikologi yang berkaitan dengan kebangkitan dan kebimbangan</p> <p>Mengenal pasti gejala psikologi yang terhasil kesan daripada kebangkitan dan kebimbangan</p> <p>Menjelaskan istilah yang berkaitan dengan stres</p> <p>Memahami kesan kebangkitan dan kebimbangan terhadap prestasi apabila tahap kebangkitan dan kebimbangan terlalu tinggi atau rendah</p> <p>Memahami pengaruh kebimbangan tret (<i>trait anxiety</i>) dan kebimbangan semasa (<i>state anxiety</i>) dan perkaitannya dengan prestasi</p> <p>Mengenal pasti kaedah dan langkah yang boleh diambil bagi mengurangkan masalah berkaitan dengan kebangkitan dan kebimbangan</p> <p>Menjalani kemahiran asas psikologi (<i>psychological skill training – PST</i>) secara amali, contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Latihan pernafasan</li> <li>– Latihan relaksasi</li> <li>– Latihan autogenik</li> <li>– Latihan imageri</li> <li>– Latihan penetapan matlamat</li> <li>– Latihan pemusatan pemikiran</li> </ul>
	<p>(a) Definisi</p> <p>(b) Jenis motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intrinsik</li> <li>• Ekstrinsik</li> </ul>	<p>Menjelaskan pengertian motivasi dalam konteks sukan</p> <p>Menghuraikan perbezaan antara motivasi intrinsik dengan ekstrinsik</p> <p>Mengenal pasti contoh kepentingan motivasi intrinsik dan ekstrinsik yang sering digunakan dalam konteks sukan</p>



Subtajuk	Huraian	Catatan
9.5 Keagresifan dalam Sukan (3 waktu)	<p>(c) Kaitan antara motivasi dengan prestasi</p> <p>(a) Jenis keagresifan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketara (<i>hostile</i>)</li> <li>• Instrumental</li> <li>• Asertif</li> </ul> <p>(b) Faktor penyebab</p> <p>(c) Kesan pendekatan agresif terhadap individu dalam sukan</p>	<p>Menjelaskan perkaitan antara motivasi intrinsik dengan ekstrinsik dan tahap prestasi individu atau pasukan</p> <p>Menjelaskan proses pentafsiran motivasi yang diterima oleh individu atau kumpulan tertentu berdasarkan teori motivasi</p> <p>Menjelaskan kesan lebihan dan pengurangan motivasi berdasarkan pentafsiran individu dan perkaitannya dengan prestasi semasa</p> <p>Menjelaskan pengertian keagresifan dalam sukan</p> <p>Memahami perbezaan antara ketiga-tiga jenis keagresifan dalam konteks sukan</p> <p>Memberikan contoh yang sesuai bagi setiap jenis keagresifan dalam sukan</p> <p>Mengenal pasti beberapa faktor penyebab keagresifan dalam sukan berdasarkan kepada insiden yang berlaku secara global</p> <p>Menghuraikan kesan keagresifan dalam sukan dari sudut individu, negara, dan global</p>
9.6 Kesepaduan Pasukan (3 waktu)	<p>(a) Fasa pembentukan pasukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembentukan (<i>forming</i>)</li> <li>• Perbalahan (<i>storming</i>)</li> <li>• Pembentukan norma (<i>norming</i>)</li> <li>• Persembahan (<i>performing</i>)</li> </ul> <p>(b) Faktor yang mempengaruhi kesepaduan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individu</li> <li>• Pasukan</li> <li>• Kepimpinan</li> <li>• Persekitaran</li> </ul>	<p>Menjelaskan maksud kesepaduan pasukan</p> <p>Menghuraikan fasa yang berkaitan dengan pembentukan pasukan dan menghuraikan ciri setiap fasa</p> <p>Menghuraikan faktor yang berkaitan dengan proses kesepaduan pasukan dan perkaitannya dengan proses pembentukan pasukan</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
9.7 Tumpuan (3 waktu)	<p>(a) Dimensi tumpuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keluasan tumpuan</li> <li>• Arah tumpuan</li> </ul> <p>(b) Stail tumpuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas-luaran (<i>broad external</i>)</li> <li>• Luas-dalaman (<i>broad internal</i>)</li> <li>• Sempit-luaran (<i>narrow external</i>)</li> <li>• Sempit-dalaman (<i>narrow internal</i>)</li> </ul>	<p>Menjelaskan maksud tumpuan dan membezakannya dengan konsentrasi atau fokus</p> <p>Menghuraikan perbezaan dimensi tumpuan</p> <p>Menjelaskan dan mengoperasi stail tumpuan dalam konteks</p>

## 10. Pemakanan Sukan (30 waktu)

### *Ringkasan*

Tajuk ini menekankan tentang fungsi nutrien dan perkaitan antara pemakanan dengan fisiologi senam atau aktiviti fizikal dan prestasi sukan. Pelajar diharapkan dapat menilai secara kritis tentang kepentingan nutrisi yang mencukupi serta kesan suplemen nutrien dan modifikasi pemakanan untuk meningkatkan prestasi fizikal.

Subtajuk	Huraian	Catatan
10.1 Sistem digestif dan nutrien (5 waktu)	<p>(a) Pengenalan kepada sistem digestif</p> <p>(b) Fungsi nutrien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• karbohidrat</li> <li>• protein</li> <li>• lemak</li> <li>• vitamin</li> <li>• mineral</li> <li>• serat</li> <li>• air</li> </ul> <p>(c) Proses pencernaan dalam</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mulut</li> <li>• gaster</li> </ul> <p>(d) Penyerapan produk pencernakan</p> <p>(e) Fungsi usus kecil dan usus besar</p>	<p>Menerangkan fungsi dan struktur organ dalam sistem digestif</p> <p>Memahami fungsi nutrien dan kesan kekurangannya terhadap kesihatan</p> <p>Memahami proses pencernaan dalam mulut dan gaster</p> <p>Memahami proses penyerapan produk pencernaan</p> <p>Memahami peranan usus kecil dan besar dalam kesihatan tubuh badan</p>
10.2 Pemakanan dan Prestasi Sukan (9 waktu)	<p>(a) Keperluan pemakanan seimbang dan kandungannya</p> <p>(b) Pemakanan sukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemakanan sebelum pertandingan</li> <li>• Pemakanan semasa pertandingan</li> <li>• Pemakanan selepas pertandingan</li> </ul> <p>(c) Diet dan prestasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karbohidrat “loading” (<i>Carbo-loading</i>)</li> <li>• Diet sayuran (<i>Vegetarian diet</i>)</li> </ul> <p>(d) Keseimbangan air, cecair, dan elektrolit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semasa rehat</li> <li>• Semasa senaman</li> <li>• Dehidrasi dan prestasi sukan</li> </ul>	<p>Memahami bagaimana bahan yang dimakan menghasilkan tenaga</p> <p>Memahami perkaitan antara pemakanan dengan fisiologi senam</p> <p>Memahami komposisi pemakanan seimbang dan keperluan khas bagi atlet</p> <p>Memahami bagaimana makanan dan air mempengaruhi prestasi sukan</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
<p>10.3 Kawalan Berat Badan (5 waktu teori + 2 waktu amali)</p>	<p>(a) Komposisi badan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jisim lemak</li> <li>• Jisim bukan lemak</li> </ul> <p>(b) Anggaran peratusan lemak badan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengukuran lipatan kulit di lokasi/bahagian tertentu</li> </ul> <p>(c) Perhubungan antara peratusan lemak badan dengan kesihatan dan kecergasan</p> <p>(d) Kandungan kalori makanan</p>	<p>Mengetahui cara pengukuran yang digunakan untuk menganggar peratusan lemak badan, iaitu kaedah lipatan kulit (<i>skinfold</i>)</p> <p>Ini dijalankan bersama dengan ukuran Indeks Jisim Badan (<i>Body Mass Index-BMI</i>)</p> <p>Mengetahui amalan pemakanan yang rasional serta jenis senaman yang bersesuaian untuk kawalan berat badan</p>
<p>10.4 Bantuan Ergogenik dan Prestasi Sukan (9 waktu)</p>	<p>(a) Definisi bantuan ergogenik</p> <p>(b) Prestasi sukan dan pengaruh agen farmokologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimulan</li> <li>• Beta blockers</li> <li>• Kafin</li> <li>• Diuretik</li> <li>• Marijuana/morfin</li> </ul> <p>(c) Prestasi sukan dan pengaruh agen hormon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steroid anabolik</li> <li>• Hormon Pertumbuhan Manusia (<i>Human Growth Hormone –HGH</i>)</li> </ul> <p>(d) Prestasi sukan dan pengaruh agen fisiologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blood doping</li> <li>• Eritropoietin (EPO)</li> </ul> <p>(e) Prestasi sukan dan pengaruh agen nutrisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asid amino</li> <li>• Kreatin</li> <li>• Karbohidrat</li> <li>• Air</li> </ul>	<p>Memahami latar belakang, definisi, dan kategori bantuan ergogenik</p> <p>Memahami kesan fisiologikal pelbagai agen bantuan ergogenik dan bagaimana ia membantu dalam prestasi sukan</p> <p>Mengenal pasti proses pelbagai agen bantuan ergogenik dan risiko yang berkaitan</p>

## 11. Kejurulatihan Sukan (33 waktu)

### *Ringkasan*

Tujuan tajuk ini adalah untuk menyediakan pelajar dengan pengetahuan kejurulatihan sukan dalam kehidupan dan bidang kerjaya serta meningkatkan kemahiran dan kefahaman tentang prinsip kejurulatihan sukan.

Subtajuk	Huraian	Catatan
11.1 Falsafah Kejurulatihan (3 waktu)	(a) Matlamat yang jelas (b) Falsafah kejayaan (c) Berusaha mencapai kejayaan (d) Komitmen yang tinggi (e) Beretika (f) Keseronokan dan kepuasan (g) Pembangunan personaliti	Memahami falsafah kejurulatihan sebagai seorang pelajar, atlet, dan jurulatih yang berjaya
11.2 Peranan dan Tugas Jurulatih (3 waktu)	Peranan jurulatih sebagai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik</li> <li>• Pengajar</li> <li>• Pendisiplin</li> <li>• Pegawai perhubungan awam</li> <li>• Pekerja sosial</li> <li>• Saintis</li> <li>• Pelajar</li> <li>• Rakan</li> <li>• Pembimbing cara</li> </ul>	Menjelaskan peranan dan fungsi seorang jurulatih
11.3 Etika Kejurulatihan (3 waktu)	(a) Profesion: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkelulusan/ Berkelayakan</li> <li>• Berkelakuan baik</li> <li>• Berdisiplin</li> <li>• Bekerjasama</li> <li>• Bersikap positif</li> <li>• Mengikuti perkembangan sukan</li> <li>• Sentiasa meningkatkan diri</li> <li>• Berminat</li> </ul> (b) Kendiri: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertanggungjawab terhadap tindakan</li> <li>• Menggalakkan keharmonian</li> <li>• Mengeratkan perpaduan</li> <li>• Tabiat kerja yang baik</li> <li>• Pengurusan masa yang berkesan</li> </ul>	Memahami keperluan jurulatih untuk menguasai bidang iktisas kejurulatihan dari segi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teori</li> <li>– Konseptual</li> <li>– Perhubungan awam</li> <li>– Pengurusan dan pentadbiran sukan</li> </ul> Menjelaskan etika kejurulatihan

Subtajuk	Huraian	Catatan
11.4 Stail Kejurulatihan (4 waktu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Autokratik</li> <li>(b) Demokratik</li> <li>(c) Laissez-faire</li> <li>(d) Behaviouristik</li> </ul>	Mengetahui pasti stail kepimpinan yang sesuai berdasarkan kematangan atlet, keperluan organisasi sukan, situasi semasa, dan aspek budaya individu yang terlibat
11.5 Prinsip Latihan (8 waktu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Kesediaan pemain</li> <li>(b) Respons individu</li> <li>(c) Penerimaan pemain</li> <li>(d) Adaptasi</li> <li>(e) Lebihan bebanan</li> <li>(f) Ansur maju</li> <li>(g) Pengkhususan</li> <li>(h) Kepelbagaian latihan</li> <li>(i) Memanaskan badan dan gerak kendur (<i>warming up and cooling down</i>)</li> <li>(j) Latihan jangka panjang</li> <li>(k) Kebolehbalikan</li> </ul>	Mengaplikasikan prinsip latihan dalam sukan
11.6 Program Latihan (6 waktu teori + 5 waktu amali)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Kitaran Mikro dan Makro</li> <li>(b) Periodisasi</li> <li>(c) Pencapaian kemuncak</li> </ul>	<p>Merancang dan menyediakan satu jadual latihan semusim yang meliputi unsur fizikal, teknikal, psikologikal, dan taktikal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- membentangkannya</li> <li>- menganalisis contoh/kajian kes</li> </ul>
11.7 Uji Bakat, Pemilihan Pemain, dan Penilaian Prestasi (1 waktu)	Pengenalan kepada uji bakat, pemilihan pemain, dan penilaian prestasi	Mengetahui proses dan prosedur asas

## 12. Rekreasi dan Kesenggangan (25 waktu)

### Ringkasan

Tajuk ini menekankan kepada pemahaman konteks, konsep, teori, isu semasa, dan kontroversi semasa tentang rekreasi dan kesenggangan ke atas ekonomi, sosiobudaya, persekitaran serta kesihatan individu dan masyarakat. Di samping itu, pelajar seharusnya menjalani aktiviti luar atau aktiviti tambahan dalam pembentukan personaliti pelajar sebagai pemimpin yang dapat mengadaptasikan diri dengan segala perubahan dan isu semasa dalam proses kehidupan bermasyarakat.

Subtajuk	Huraian	Catatan
<p>12.1 Pengenalan Rekreasi dan Kesenggangan (3 waktu)</p>	<p>(a) Definisi rekreasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekreasi Dalam</li> <li>• Rekreasi Luar</li> </ul> <p>(b) Jenis rekreasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekreasi Fizikal</li> <li>• Rekreasi Sukan</li> <li>• Rekreasi Sosial</li> <li>• Rekreasi Mental/Linguistik (<i>Mental/Linguistic Recreation</i>)</li> <li>• Rekreasi Terapeutik               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muzik</li> <li>- Gerak tari</li> <li>- Drama</li> </ul> </li> </ul> <p>(c) Definisi kesenggangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masa terluang (<i>free-time</i>)</li> <li>• Masa senggang (<i>leisure time</i>)</li> <li>• Penggunaan masa lapang</li> </ul>	<p>Membuat rujukan perpustakaan (teks, internet, dokumen) dan membincangkan kepelbagaian definisi dengan memberi contoh yang mantap</p>
<p>12.2 Konsep Rekreasi dan Kesenggangan (6 waktu)</p>	<p>(a) Konsep Rekreasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepuasan sendiri (<i>personal fulfillment</i>)</li> <li>• Fungsi, nilai, dan impak rekreasi ke atas tingkah laku, ekonomi, politik, sosiobudaya, sekitaran, dan kesihatan bangsa dan negara</li> <li>• Ekspresi kreatif dan apresiasi estetika</li> <li>• Hubungan manusia yang demokratik</li> <li>• Pembentukan personaliti dan sikap positif serta berkeyakinan diri melalui aktiviti rekreasi dan kesenggangan</li> </ul>	<p>Memahami konsep rekreasi dan kesenggangan dari pelbagai perspektif seperti dalam huraian</p>

Subtajuk	Huraian	Catatan
12.3 Bidang Aktiviti Program Rekreasi dan Kesenggangan (6 waktu teori + 2 waktu amali)	<p>(b) Konsep Kesenggangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aristotle (<i>Aristotelian concept of leisure</i>)</li> <li>• Keseronokan (<i>Leisure as Pleasure</i>)</li> <li>• Kerja (<i>Leisure as Work</i>)</li> <li>• Aktiviti (<i>Leisure as Activity</i>)</li> <li>• Pelengkap kesempurnaan sendiri (<i>Leisure as a State of Being</i>)</li> </ul> <p>(c) Perkhidmatan Rekreasi dan Kesenggangan dari perspektif:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandar (<i>urban recreation</i>)</li> <li>• Luar bandar</li> <li>• Populasi Istimewa</li> <li>• Pembangunan Program Rekreasi dan Kesenggangan di Malaysia</li> <li>• Organisasi dan Pertubuhan Rekreasi di Malaysia</li> </ul> <p>(a) Drama</p> <p>(b) Seni dan Kraf</p> <p>(c) Budaya melalui muzik dan tarian</p> <p>(d) Sukan</p> <p>(e) Rekreasi Luar (<i>Outdoor recreation</i>)</p> <p>(f) Rekreasi Sosial (<i>Social Recreation</i>)</p> <p>(g) Rekreasi Mental/Linguistik (<i>Mental/Linguistic Recreation</i>)</p>	<p>Membincangkan pandangan kontemporari tentang konsep rekreasi dan kesenggangan</p> <p>Membincangkan isu, kontroversi, dan cabaran rekreasi dan kesenggangan di Malaysia</p> <p>Menganalisis nilai dan implikasi pelbagai program melalui aktiviti rekreasi dan kesenggangan dari perspektif konsep dan tujuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Katarsis</li> <li>– Terapi</li> <li>– Kemahiran</li> <li>– Minat</li> <li>– Keperluan</li> <li>– Kepentingan</li> <li>– Fungsi</li> <li>– Implikasi</li> </ul> <p>Menjalani amali melalui sesi perkhemahan atau kem motivasi, rekreasi, dan kesenggangan sekolah atau agensi luar</p>



Subtajuk	Huraian	Catatan
12.4 Kepimpinan dan Perkembangan Program Rekreasi dan Kesenggangan (2 waktu)	<p>(a) Perancangan Program:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisasi</li> <li>• Implementasi</li> <li>• Promosi</li> <li>• Penilaian</li> </ul> <p>(b) Pendidikan Rekreasi dan Kesenggangan</p>	<p>Menjalani tinjauan lapangan yang berkaitan dengan sukatan pelajaran kursus ini</p> <p>Menghasilkan kajian atau projek tentang perkhidmatan rekreasi dan kesenggangan di Malaysia</p>
12.5 Fungsi, Nilai, dan Implikasi Rekreasi dan Kesenggangan (6 waktu)	<p>(a) Fungsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembentukan personaliti</li> <li>• Pembangunan insan</li> <li>• Pembangunan negara</li> <li>• Kepemimpinan</li> <li>• Dinamika kumpulan</li> <li>• Gaya hidup sihat</li> <li>• Sosialisasi</li> <li>• Pendidikan sepanjang hayat</li> <li>• Kecerdasan pelbagai (<i>multiple intelligences</i>): <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>visual/spatial</i></li> <li>– <i>logical/mathematical</i></li> <li>– <i>verbal/linguistic</i></li> <li>– <i>musical/rhythmic</i></li> <li>– <i>bodily/kinesthetic</i></li> <li>– <i>interpersonal/social</i></li> <li>– <i>intrapersonal/intropective</i></li> <li>– <i>naturalist intelligences</i></li> </ul> </li> </ul> <p>(b) Nilai: Penjelasan nilai dalam pendidikan rekreasi dan kesenggangan</p> <p>(c) Implikasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individu</li> <li>• Famili/keluarga</li> <li>• Masyarakat</li> <li>• Negara</li> </ul>	<p>Menggunakan ICT dalam pembentangan hasil tugasan atau projek ilmiah</p> <p>atau</p> <p>Menganalisis video atau CD tentang aktiviti rekreasi dan kesenggangan yang terdapat di dalam negara atau luar negara</p> <p>Contoh perbincangan lapan (8) komponen kecerdasan pelbagai yang relevan dikaitkan secara kreatif untuk memenuhi keperluan rekreasi dan kesenggangan individu dan masyarakat</p>

## Bentuk Peperiksaan

Peperiksaan bagi mata pelajaran ini terdiri daripada dua kertas, iaitu Kertas 1 dan Kertas 2. Calon dikehendaki mengambil kedua-dua kertas ini.

Kertas 1 mengandungi soalan-soalan bagi tajuk *Pengantar Sains Sukan, Anatomi dan Fisiologi, Pengurusan Kecederaan Sukan, Biomekanik Sukan, Kejurulatihan Sukan, dan Rekreasi dan Kesenggangan*.

Kertas 2 mengandungi soalan-soalan bagi tajuk *Sosiologi Sukan, Pengurusan Sukan, Fisiologi Senam, Kinesiologi dan Lakuan Motor, Psikologi Sukan, dan Pemakanan Sukan*.

Jenis kertas, bilangan soalan yang dikemukakan, bilangan soalan yang perlu dijawab, masa ujian, markah, dan wajaran adalah seperti yang berikut.

Kertas	Jenis soalan	Bilangan soalan yang dikemukakan	Bilangan soalan yang perlu dijawab	Masa ujian	Markah		Wajaran
1	<b>Bahagian A:</b> Soalan pendek/ struktur	8	8	3 jam	40	100	50%
	<b>Bahagian B:</b> Soalan esei	8	4		60		
2	<b>Bahagian A:</b> Soalan pendek/ struktur	8	8	3 jam	40	100	50%
	<b>Bahagian B:</b> Soalan esei	8	4		60		

## Senarai Rujukan

1. Anshel, M.H. (1997). *Sport psychology: From theory to practice*, (3<sup>rd</sup> ed.). Scottsdale, AZ: Gorsuch Scrisbrick Publisher.
2. Arnheim, D. & Prentice, W.E. (2000). *Principles of athletic training*, (10<sup>th</sup> ed.). Boston: Mc Graw Hill.
3. Brukner, P. & Khan, K (1995). *Clinical sport medicine*. Boston: Mc Graw Hill.
4. Carr, G. (1997). *Mechanics of sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.
5. Charles, J. (1994). *Contemporary kinesiology: An introduction to the study of human movement in higher education*. Colorado: Morton Publishings.
6. Chelladurai, P. (1999). *Human resource management in sport and recreation*. Champaign, IL: Human Kinetics.
7. Coakley, J.J. (1998). *Sport in society issues and controversies*. (6<sup>th</sup> ed.). Boston, MA: Mc Graw Hill.

8. Darlene, A.K. (1999). *Motor learning from learning to performance*. Englewood: Morton Pub. Co.
9. Horine, L. (1999). *Administration of physical education and sports programs*. Boston: WCB Mc Graw Hill.
10. Hoeger, W.K.L. & Hoeger, S.A. (2001). *Fitness and wellness*, (5<sup>th</sup> ed.). Stamford: Wadsworth Thomson Learning.
11. Hernandez, R.A. (2002). *Managing sport organizations*. Auckland Central, New Zealand: Human Kinetics.
12. Jackson, C.G.R. (1995). *Nutrition for the recreational athlete*. Boca Raton: CRC Press.
13. Kreighbaum, E. & Barthels, K.M. (1996) *Biomechanics: A qualitative approach of studying human movement*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
14. Martin, G. L. & Lumsden, J. A. (1987). *Coaching: An a effective behavioral approach*. St. Louis: Times Mirror/Mosby College Publishing.
15. Martin, R. (1990). *Successful coaching*. Champaign, II: Leisure Press.
16. Massengale, J.D. & Swanson, R.A. (1997). *The history of exercise and sport science*. Champaign, II: Human Kinetics.
17. Mc Ardle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. (1994). *Essentials of exercise physiology*. Philadelphia: Lea & Febiger.
18. Nenlinger, J. (1981). *To Leisure: An introduction*. Boston: Allyn and Bacon Inc.
19. Power, S.K. & Howley, R.T. (1997). *Exercise physiology: Theory abd application to fitness and performance*, (3<sup>rd</sup> ed). Madison: Brown & Benchmark Publishers.
20. Rees, R.C. & Miracle, A.W. (1986). *Sport and social theory*. Champaign, II: Human Kinetics.
21. Scott, A.S. & Fong, E. (2003). *Body structures and functions*, (10<sup>th</sup> ed.). NY: Thomson Learning Inc.
22. Shaharudin Abd. Aziz (2001). *Mengaplikasi teori psikologi dalam sukan*. Kuala Lumpur: Utusan Publications.
23. Tillman, K.G., Voltmer, E.F., Esslinger, A.A., & Mc Cue, B.F. (1996). *The administration of physical education, sport and leisure programs*. Massachusetts: Simon and Schuster.

# SOALAN CONTOH

No. Kad Pengenalan: .....

No. Pusat/Angka Giliran: .....

**966/1**

**STPM**

## SAINS SUKAN

### KERTAS 1

(Tiga jam)

**MAJLIS PEPERIKSAAN MALAYSIA**  
(MALAYSIAN EXAMINATIONS COUNCIL)

**SIJIL TINGGI PERSEKOLAHAN MALAYSIA**  
(MALAYSIA HIGHER SCHOOL CERTIFICATE)

#### Arahan kepada calon:

Jawab **semua** soalan dalam Bahagian A. Sebanyak 40 markah diuntukkan dalam bahagian ini. Jawapan hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.

Dalam Bahagian B, jawab mana-mana **empat** soalan. Sebanyak 15 markah diuntukkan kepada tiap-tiap soalan. Untuk menjawab bahagian ini, anda dikehendaki menggunakan kertas tulis jawapan. Mulakan setiap jawapan pada helaian kertas yang baru, dan susun jawapan anda mengikut tertib berangka. Ikat kertas jawapan anda bersama dengan kertas soalan ini.

Markah untuk bahagian soalan diberikan dalam tanda kurung [ ].

Untuk kegunaan pemeriksa	
Bahagian A	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
Bahagian B	
Jumlah	

Kertas soalan ini terdiri daripada halaman bercetak dan halaman kosong.

© Majlis Peperiksaan Malaysia

**Bahagian A**

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

**1** Huraikan Model Kecergasan berdasarkan ciri yang berikut.

(a) Kecekapan kardiorespiratori (*cardiorespiratory efficiency*)

.....  
.....  
.....  
.....

[2]

(b) Kecekapan neuromuscular (*neuromuscular efficiency*)

.....  
.....  
.....  
.....

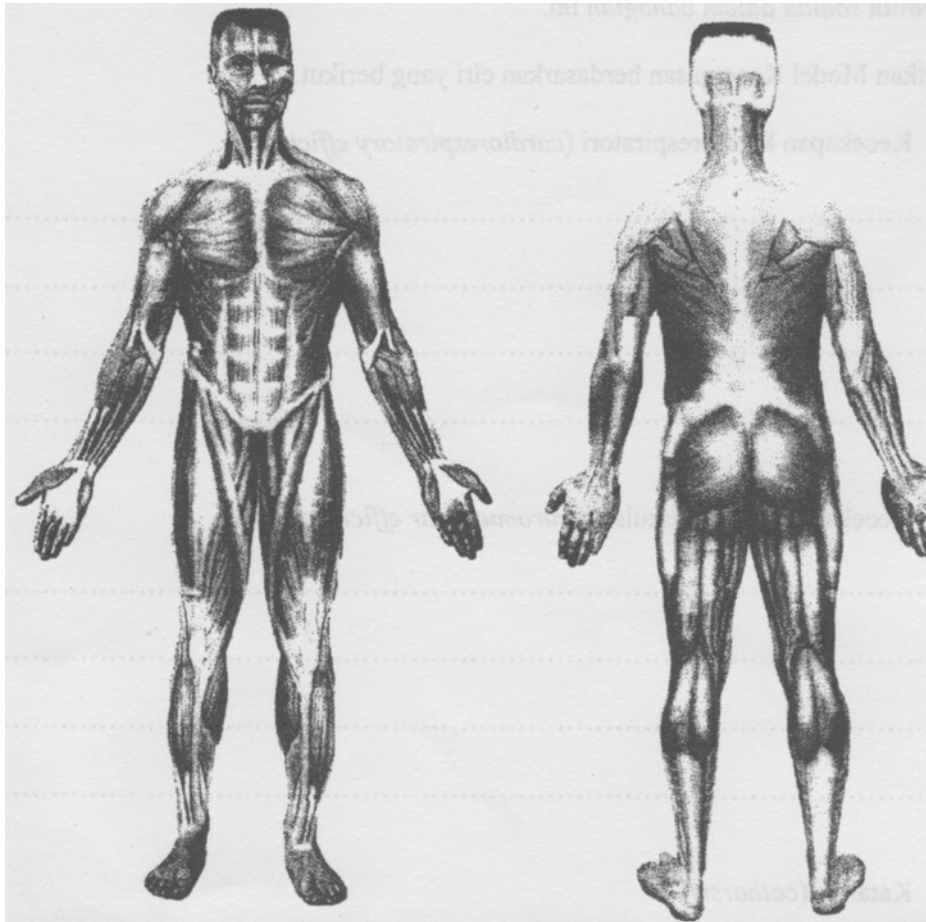
[2]

(c) Katarsis (*catharsis*)

.....  
.....  
.....  
.....

[1]

**Rajah 1 untuk soalan 2**



(Dipetik dan diubahsuaikan daripada Saladin, K.S. (2001).  
Anatomy and physiology, (2<sup>nd</sup> Ed.). NY.: Mc Graw Hill)

**2** Berdasarkan gambar rajah di atas, nyatakan **dua** otot utama untuk setiap sktiviti yang berikut.

(a) Mendagu

(i) ..... (ii) .....

(b) Lompat setempat

(i) ..... (ii) .....

(c) Bangkit tubi

(i) ..... (ii) .....

(d) Tekan tubi

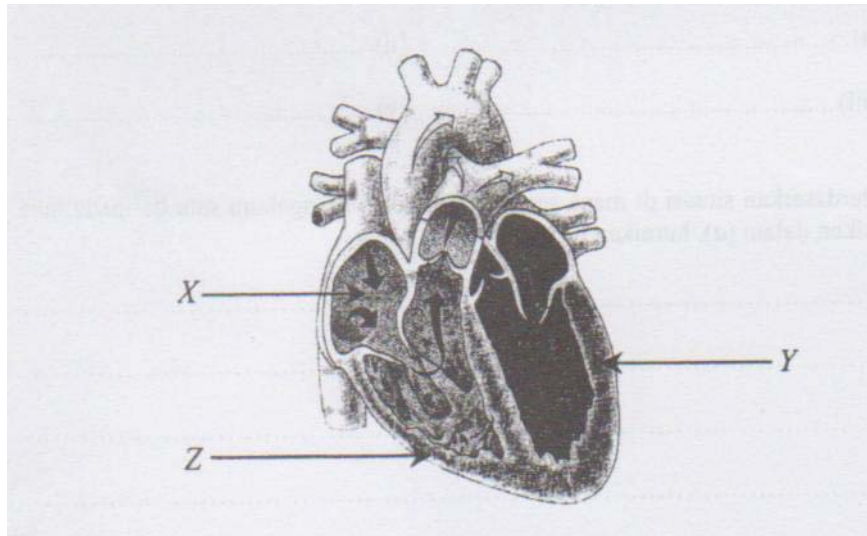
(i) ..... (ii) .....

(e) Melontar softball

(i) ..... (ii) .....

[5]

**Rajah 2 untuk soalan 3**



**3** Rajah 1 menunjukkan struktur jantung manusia.

(a) Nyatakan bahagian yang berlabel X dan Y.

X .....

Y .....

[1]

(b) Mengapakah dinding bahagian Y lebih tebal daripada dinding bahagian Z?

.....  
.....  
.....

[1]

(c) Terangkan perbezaan fungsi dalam proses pengaliran darah antara bahagian berlabel Y dengan bahagian berlabel Z.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[1]

4 (a) Senaraikan **empat** jenis luka terbuka.

- (i) ..... (ii) .....  
(iii) ..... (iv) .....

[2]

(b) Berdasarkan situasi di mana seorang atlet telah mengalami satu daripada luka yang anda senaraikan dalam (a), huraikan prosedur Bantu Mula.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[2]

5 Seorang individu boleh mengangkat beban sebanyak 1050 N sewaktu senaman angkat kaki (*leg lift exercise*).

(a) Apakah yang dinyatakan oleh prinsip lebih bebanan mengenai bebanan yang perlu diangkat oleh individu tersebut bagi meningkatkan kekuatan melalui senaman tersebut?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[2]

(b) Andaikan individu tersebut menggunakan bebanan antara 4 hingga 5 RM. Apakah magnitud bebanan tersebut?

.....

[3]



6 (a) Nyatakan **empat** stail kejurulatihan bagi seseorang jurulatih sukan.

(i) ..... (ii) .....

(iii) ..... (iv) .....

[2]

(b) Jelaskan **dua** stail kepimpinan jurulatih sukan yang anda faham dalam (a) di atas.

(i) .....

.....

.....

(ii) .....

.....

.....

[3]

7 (a) Terangkan **tiga** pengaruh etika kejurulatihan terhadap perkembangan perwatakan atletnya.

(i) .....

.....

.....

(ii) .....

.....

.....

(iii) .....

.....

.....

[3]

(b) Nyatakan **empat** ciri yang mempengaruhi etika tingkah laku jurulatih sukan.

(i) ..... (ii) .....

(iii) ..... (iv) .....

[2]

8 Huraikan pengertian rekreasi dalam konteks yang berikut.

(a) Rekreasi Dalam (Indoor Recreation)

.....  
.....  
..... [1]

(b) Rekreasi Fizikal (Physical Recreation)

.....  
.....  
..... [1]

(c) Rekreasi Sukan (Recreation Sport)

.....  
.....  
..... [1]

(d) Pendidikan Luar (Outdoor Education)

.....  
.....  
..... [1]

(e) Pengejaran Luar (Outdoor Pursuits)

.....  
.....  
..... [1]

## Bahagian B

Jawab empat soalan dalam bahagian ini.

9 Sains Sukan mempunyai ciri pembentukan personaliti insan yang seimbang dari segi fizikal, intelektual, emosi, kerohanian, dan sosial. Bincangkan pernyataan ini dengan memberikan contoh yang jelas. [15]

10 (a) Nyatakan **tiga** jenis tulang yang utama dan berikan satu contoh bagi setiap jenis. [3]

(b) Terangkan perbezaan antara tulang-tulang yang anda nyatakan pada (a). [4]

(c) Dengan memberikan contoh, bezakan **tiga** jenis artikulasi tulang dari segi struktur dan fungsi. [8]

11 (a) Nama dan nyatakan fungsi penyangga sensori di seluruh badan manusia. [3]

(b) Dengan bantuan lakaran, huraikan

(i) laluan cahaya dari luar hingga ke bahagian oksipital otak dan nyatakan fungsi bahagian mata, dan [6]

(ii) laluanimbangan apabila seseorang individu menggerakkan kepala. [6]

12 Anda adalah seorang petugas Bantuan Kecemasan dalam satu kejohanan bola sepak yang diadakan di sekolah anda. Semasa perlawanan, satu pelanggaran antara dua orang pemain telah berlaku dan seorang daripadanya telah pengsan.

(a) Berdasarkan situasi di atas, huraikan proses penilaian awalan untuk mengenal pasti kecederaan yang dialami. [9]

(b) Selepas melaksanakan penilaian pada (a), pemain mengalami pendarahan di bahagian kepala. Huraikan secara terperinci langkah-langkah yang perlu diambil selanjutnya. [6]

13 Jadual yang dibawah menunjukkan masa pecutan seorang atlet yang berlari sejauh 50 meter.

Jarak (m)	0	10	21	29	40
Masa (s)	0	3.1	4.3	5.5	6.6

(a) Tentukan nilai bagi yang berikut untuk atlet tersebut.

(i) Purata kelajuan untuk 40 m

(ii) Pecutan pada jarak 21 m

(iii) Pecutan pada masa 5.5 s [6]

(b) Senaraikan dan jelaskan **tiga** faktor yang mempengaruhi kelajuan larian atlet tersebut. [9]

**14** Setiap jurulatih perlu mengamalkan prinsip latihan yang berkesan.

(a) Huraikan **lima** prinsip latihan yang perlu diamalkan. [5]

(b) Jelaskan bagaimana **dua** daripada prinsip yang dihuraikan di atas dapat diaplikasikan dalam sukan. [10]

**15** (a) Huraikan **tiga** falsafah kejurulatihan yang perlu diamalkan untuk melatih satu pasukan hoki sekolah. [5]

(b) Pilih **satu** daripada falsafah yang anda huraikan pada (a), dan jelaskan bagaimana falsafah tersebut dapat membentuk personaliti pemain hoki yang berjaya. [9]

**16** (a) Huraikan definisi *kesenggangan*, *rekreasi*, dan *kehidupan berkualiti*. [6]

(b) Jelaskan bagaimana kesenggangan dan rekreasi membantu untuk mencapai kehidupan berkualiti. [9]

# SOALAN CONTOH

No. Kad Pengenalan: .....

No. Pusat/Angka Giliran: .....

**966/2**

**STPM**

## SAINS SUKAN

### KERTAS 2

(Tiga jam)

**MAJLIS PEPERIKSAAN MALAYSIA**  
(MALAYSIAN EXAMINATIONS COUNCIL)

**SIJIL TINGGI PERSEKOLAHAN MALAYSIA**  
(MALAYSIA HIGHER SCHOOL CERTIFICATE)

#### Arahan kepada calon:

Jawab **semua** soalan dalam Bahagian A. Sebanyak 40 markah diuntukkan dalam bahagian ini. Jawapan hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.

Dalam Bahagian B, jawab mana-mana **empat** soalan. Sebanyak 15 markah diuntukkan kepada tiap-tiap soalan. Untuk menjawab bahagian ini, anda dikehendaki menggunakan kertas tulis jawapan. Mulakan setiap jawapan pada helaian kertas yang baru, dan susun jawapan anda mengikut tertib berangka. Ikat kertas jawapan anda bersama dengan kertas soalan ini.

Markah untuk bahagian soalan diberikan dalam tanda kurung [ ].

Untuk kegunaan pemeriksa	
Bahagian A	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
Bahagian B	
Jumlah	

Kertas soalan ini terdiri daripada halaman bercetak dan halaman kosong.

© Majlis Peperiksaan Malaysia

**Bahagian A**

*Jawab semua soalan dalam bahagian ini.*

**1** Sukan adalah satu cara yang sesuai digunakan sebagai alat untuk menyatupadukan pelbagai kaum di negara kita.

(a) Huraikan pengetahuan integrasi sosial dalam konteks sukan.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[2]

(b) Jelaskan bagaimana sukan boleh menjadi alat integrasi kaum yang sesuai.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[3]

2 Jelaskan bagaimana kualiti yang dinyatakan di bawah dapat diaplikasikan oleh seorang pengurus organisasi sukan yang berkesan.

(a) Perhubungan manusia yang baik:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[2]

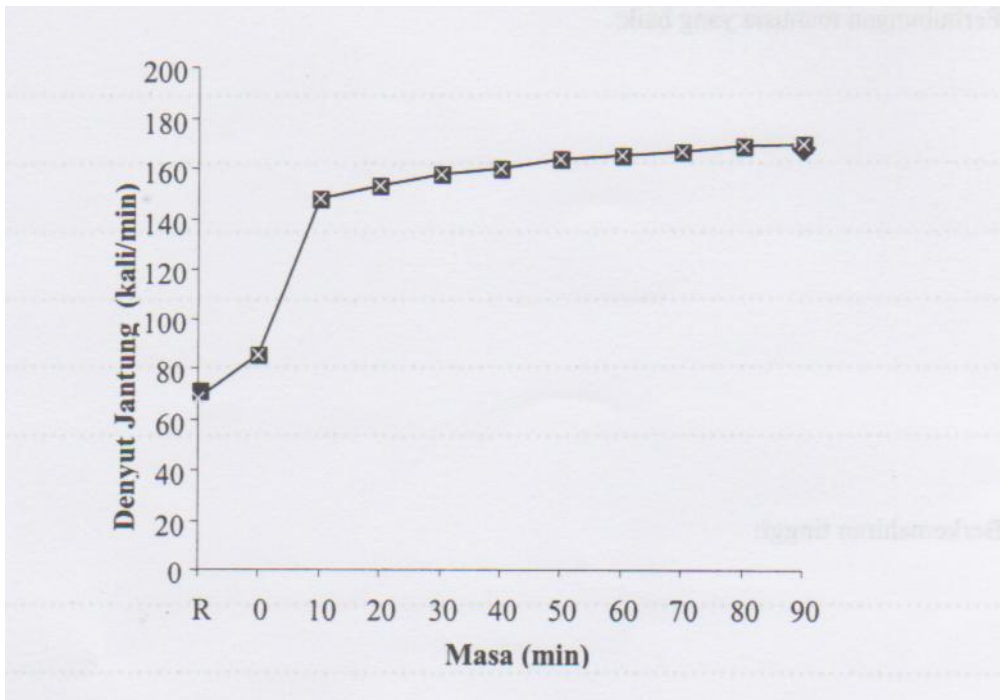
(b) Berkemahiran tinggi:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[3]

**Rajah 1 untuk soalan 3**

**Kadar denyutan jantung seorang atlet sewaktu senaman selama 90 minit**



**3** Berdasarkan Rajah 1,

(a) kira peratusan intensiti latihan sekiranya atlet berumur 20 tahun,

.....  
[3]

(b) jelaskan kedudukan kadar nadi pada masa 0 hingga 10 minit latihan.

.....  
[2]



4 Sistem tenaga yang berikut digunakan oleh seseorang semasa menjalani aktiviti fizikal. Huraikan.

(a) Sistem ATP-PC: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) Sistem Asid Laktik (Glikolisis Anaerobik): .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[5]

5 Gambar 1 menunjukkan atlet boling sedang melakukan aktiviti.

Gambar 1



( Dipetik dan diubahsuaikan daripada *Sport Visual Elements 2*. Rockport Publishers,)

(a) Terangkan **dua** klasifikasi kemahiran motor yang dilakukan untuk aksi seperti yang ditunjukkan dalam gambar 1.

(i) .....

.....

.....

(i) .....

.....

.....

[2]

(b) Berikan **dua** contoh sukan atau permainan lain yang melibatkan klasifikasi kemahiran motor seperti dalam gambar 1.

(i) .....

(ii) .....

[2]

(c) Nyatakan **satu** sistem utama yang bertanggungjawab mengawal postur atlet tu.

.....

[1]

**6** Prestasi atlet dalam sesuatu pertandingan sering kali dikaitkan dengan tahap kebangkitan dan kebimbangan individu itu.

(a) Jelaskan perbezaan antara kebangkitan dengan kebimbangan dalam sukan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3]



8 Namakan vitamin yang diperlukan untuk fungsi-fungsi berikut.

(a)	Pembekuan darah	
(b)	Pembentukan sel darah	
(c)	Pembentukan hormon	(i)
		(ii)
(d)	Pengeluaran tenaga	(i)
		(ii)
(e)	Fungsi neuro-otot	(i)
		(ii)
(f)	Pembentukan tulang	(i)
		(ii)

[5]

## Bahagian B

Jawab **empat** soalan dalam bahagian ini.

**9** (a) Kuasa amat perlu dalam sesebuah organisasi. Apakah peranan kuasa dalam pentadbiran sesebuah organisasi sukan. [5]

(b) Jelaskan bagaimana penggunaan kuasa dapat meningkatkan kualiti pentadbiran sesebuah organisasi sukan. [5]

(c) Dengan memberikan contoh, huraikan **dua** kesan penyalahgunaan kuasa dalam pengurusan organisasi sukan. [5]

**10** Dengan memberikan contoh, huraikan bagaimana sukan dapat menyumbang kepada peningkatan ekonomi negara dari segi

(a) penganjuran,

(b) pelancongan,

(c) penajaan acara sukan. [15]

**11** (a) Lakarkan gambar rajah dan jelaskan bagaimana peredaran darah berlaku dari jantung ke paru-paru dan seluruh badan. [8]

(b) Apakah yang dimaksudkan dengan pengeluaran kardiak dan isi padu strok? [2]

(c) Jelaskan **satu** faktor yang mempengaruhi kadar nadi rehat. [5]

**12** (a) Rancangkan satu latihan daya tahan untuk seorang sedentari yang dapat mempengaruhi peningkatan pengambilan oksigen maksimum ( $VO_2\max$ ). [8]

(b) Jelaskan bagaimana peningkatan pengambilan oksigen maksimum berlaku pada seorang sedentari yang mengikuti program latihan daya tahan ini. [7]

**13** (a) Huraikan maksud *pertandingan*. [2]

(b) Jelaskan **tiga** kelebihan elemen pertandingan dalam sesuatu aktiviti fizikal. [3]

(c) Bincangkan bagaimana elemen tersebut boleh memudaratkan penyertaan dalam aktiviti fizikal. [10]

**14** (a) Bezakan maksud motivasi intrinsik dan ekstrinsik dalam sukan. [5]

(b) Jelaskan bagaimana penggunaan motivasi intrinsik dan ekstrinsik dapat mempengaruhi prestasi atlet. [10]

**15** (a) Dengan memberikan contoh, huraikan perbezaan antara keagresifan ketara dengan keagresifan instrumental. [5]

(b) Bezakan perlakuan asertif dengan keagresifan ketara dan keagresifan instrumental dalam konteks sukan. [10]

**16** *Carbohydrate loading* merupakan satu kaedah pemakanan yang disyorkan kepada atlet yang terlibat dalam sukan yang memerlukan daya tahan otot.

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan *carbohydrate loading*? [3]
- (b) Jelaskan kebaikan dan keburukan kaedah ini. [6]
- (c) Cadangkan satu pendekatan alternatif bagi mendapatkan faedah yang sama seperti yang diperolehi daripada *carbohydrate loading*. [6]