

**SINOPSIS MODUL (MATAPELAJARAN)  
KURSUS SIJIL/DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL (PERTANIAN)**

**SEMESTER 1 (SIJIL/DIPLOMA)**

**A1001 – PENDIDIKAN ISLAM 1**

Konsep ilmu, tasawur islam, konsep aqidah, konsep syahadah, konsep jahiliah, konsep ibadah, peranan dan tanggungjawab manusia sebagai hamba dan khalifahNya, thaharah dan ibadah.

**A1002 – PENDIDIKAN MORAL 1**

Pengenalan kepada etika dan moral, prinsip-prinsip moral, sosialisasi dan pembentukan sahsiah, peranan dan tanggungjawab individu dalam masyarakat, elemen-elemen yang mencabar nilai-nilai moral yang sering berlaku di politeknik.

**A1003- ENGLISH FOR TECHNICAL PURPOSES 1**

Dictionary skills, information processing, reading skills and oral communication skills.

**R1001 – KOKURIKULUM 1 (POLIBRIGED)**

Kemahiran asas yang meliputi aktiviti berkawad, pertolongan cemas, pencegahan kebakaran, asas protocol/etika dan pengurusan diri/jati diri.

**B1001 – MATEMATIK KEJURUTERAAN 1**

Kuantiti dan unit asas, algebra, geometri dan pengukuran, geometri koordinat, graf dan trigonometri.

**B1003 – APLIKASI KOMPUTER**

Pengenalan kepada system komputer perkakasan dan perisian komputer, penggunaan pakej aplikasi komputer dan internet.

**B1004 – SAINS JURUTEKNIK**

Daya, Kerja, Kadar dan Rintangan, Tenaga, Tenaga dalam system Elektrik dan Kuasa.

**E1063 - TEKNOLOGI ELEKTRIK 1**

Pengenalan kepada litar elektrik, sistem bekalan dan pemasangan, pearuh (inductors), pemuat (capacitors), litar arus ulangalik, sistem 3 fasa.

**J1001 - LUKISAN KEJURUTERAAN**

Pengenalan lukisan kejuruteraan; asas lukisan kejuruteraan; kaedah ketangenan; unjuran ortografik; unjuran tambahan; pandangan isometri; pengorakan/hamparan muka.

**J1002 - AMALAN BENGKEL MEKANIKAL 1**

Kerja menggegas; kerja memesin; kerja kimpalan asas.

**J1003 - TEKNOLOGI WOKSYOP 1**

Mencegah kemalangan; alat-alat tangan; pengukuran; gerudi; mesin larik; kimpalan gas; kimpalan arka.

## **SEMESTER 2 (SIJIL/DIPLOMA)**

### **A2001 - PENDIDIKAN ISLAM 2**

Nikah dalam kekeluargaan Islam; nusyuz dalam pengertian Islam, talak iddah, rujuk, ihdad, zihar, qazf ila” dan li’an, tanggungjawab suami isteri dalam kehidupan berkeluarga, hadanah dan nafkah, pendidikan keibubapaan, perbincangan enakmen keluarga Islam. Aspek-aspek lain yang diberi penekanan ialah sumber hukum dalam Islam, pengurusan jenazah, hukum jenayah Islam.

### **A2002 – PENDIDIKAN MORAL 2**

Kesan kemajuan sains dalam kehidupan manusia, pengaruh teknologi maklumat dalam pembentukan moral, isu-isu moral semasa, etika keprofesionalisme.

### **A2003- ENGLISH FOR TECHNICAL PURPOSES 2**

Reading skills, oral communication skills, application for industrial training, processes and procedures, instructions, description of objects/product specifications.

### **R2001 – KOKURIKULUM 2 (PASUKAN BERUNIFORM/SUKAN/KELAB DAN PERSATUAN)**

Perkembangan Tiga komponen utama kemahiran khusus pasukan, pengurusan organisasi dan keusahawanan.

### **B2001 – MATEMATIK KEJURUTERAAN 2**

Indeks dan logaritma, pembezaan dan penggunaan pembezaan, pengamiran dan penggunaan pengamiran.

### **E2063 - TEKNOLOGI ELEKTRIK 2**

Prinsip asas keelektromagnetan, pengenalan kepada penjana arus terus, pengenalan kepada motor arus terus, mesin arus ulangalik dan pengubah

### **J2002 - AMALAN BENGKEL MEKANIKAL 2**

Kerja kimpalan arka dan gas yang melibatkan pelbagai jenis sambungan dan kedudukan, kerja foundry-corak, tuangan, kerja tempa, suntikan plastik; kerja melarik serta penggunaan alat-alat mengukur dan menguji.

### **J2006 - TERMODINAMIK 1**

Konsep-konsep termodinamik yang melibatkan asas termodinamik, proses tak alir, proses alir, sifat-sifat stim, hukum kedua termodinamik dan kitar kuasa stim.

### **J2300 - ASAS KEJURUTERAAN PERTANIAN**

Pengenalan; Kejuruteraan Pertanian secara am; kejuruteraan tanah dan air; kejuruteraan kuasa dan jentera; kejuruteraan ladang dan kesekitaran; kejuruteraan pemprosesan pertanian dan makanan; kejuruteraan makanan; teknologi pengeluaran tanaman dan ternakan.

### **J2301 - TRAKTOR DAN UNIT KUASA 1**

Sistem dan bentangan traktor: keselamatan dalam pengendalian traktor pertanian, bentangan am dan komponen-komponen utama traktor pertanian, penghantaran kuasa luar pada traktor pertanian, pemanduan traktor, pemasangan dan penceraian alat

pertanian pada traktor; Enjin dan sistem-sistem berkaitan: perbezaan antara enjin petrol dan enjin diesel, sistem bahanapi enjin petrol dan enjin diesel, sistem pelinciran, sistem penyejukan, sistem elektrik, sistem stereng; Penyenggaraan sistem enjin dan traktor.

### **SEMESTER 3 (DIPLOMA)/SEMESTER 4 (SIJIL)**

#### **A3003- ENGLISH FOR TECHNICAL PURPOSES 3**

Reading skills, oral communication skills, meetings, memo and description of objects/product specifications.

#### **A3007 – TAMADUN ISLAM**

Pengenalan kepada tamadun Islam, manusia dan masyarakat dalam Islam, pengertian ekonomi dalam Islam, Islam dan ilmu pengetahuan, sumbangan Islam dalam bidang ilmu, politik dan kenegaraan Islam, pemikiran Islam dan isu-isu semasa.

#### **B3001 – MATEMATIK KEJURUTERAAN 3**

Statistik, luas dan isipadu tak sekata, matriks dan kaedah berangka.

#### **J3007- LUKISAN TERBANTU KOMPUTER 1**

Pengenalan; perintah dan kemasukan data; perintah-perintah: lukisan (Draw Commands), suntingan (Edit Commands), kawalan paparan (Display Control), bantuan lukisan (Drawings Aids); lapisan (Layer); block; pendimensian (Dimensioning); lorekan (Hatching); pemplotan (Plotting); lukisan kerja 2D; melukisan lukisan pemasangan dan lukisan keratan.

#### **J3009 – KAJIDAYA BAHAN 1**

Daya-daya pada bahan; tegasan suhu dan bar majmuk; daya ricih dan momen lentur; tegasan lentur; tegasan ricih; kilasan aci .

#### **J3301 - TRAKTOR DAN UNIT KUASA 2**

Sistem hidraulik traktor : prinsip asas dan komponen sistem hidraulik, sistem hidraulik traktor, penghantaran kuasa hidrostatik, sistem stereng hidrostatik; Sistem penghantaran dan brek: cekam, kotak gear, unit kebezaan, pacuan akhir, penghantaran kuasa antara enjin dan aci sadap kuasa, penghantaran kuasa traktor jenis pacuan 4-roda dan crawler, sistem brek; Dinamik traktor: keupayaan tarikan traktor, pemindahan berat; Penyenggaraan dan baikpulih traktor dan enjin.

#### **J3302 - AMALAN BENGKEL KEJURUTERAAN PERTANIAN**

Jentera dan peralatan dalam penyediaan infrastruktur ladang; peralatan memperolehi sumber air bumi; penyenggaraan dan baikpulih enjin kecil dan alatan pertanian; projek ladang kongsi.

#### **J3303- PENJENTERAAN PERTANIAN 1**

Jentera untuk kerja-kerja pembersihan tanah, pengangkutan dan penyenggaraan ladang; alat-alat pembajakan; alat-alat penaburan dan penanaman; alat-alat penyebaran baja, alat-alat perlindungan tanaman; mesin pemotong rumpai.

## **SEMESTER 3 (SIJIL)/ SEMESTER 4 (DIPLOMA)**

### **LATIHAN INDUSTRI**

## **SEMESTER 5 (DIPLOMA)**

### **A4003- ENGLISH FOR TECHNICAL PURPOSES 4**

Information processing skills, reading skills, oral communication skills and report writing and graphs and charts.

### **B4001 – MATEMATIK KEJURUTERAAN 4**

Teorem Binomial, siri, vector dan skala, pecahan separa, jelmaan Laplace dan persamaan tak linear.

### **J3008 – MEKANIK BENDALIR**

Konsep asas mekanik bendalir; bendalir statik; bendalir dinamik; pengukuran aliran di dalam sistem talian paip; muncung.

### **J4303 - PENJENTERAAN PERTANIAN 2**

Alat-alat penuaian: alat-alat penuaian bijirin, tanaman berbatang, rumput ternak; alat penuaian khas; alat-alat pengelolaan/pengendalian bahan; alat untuk sistem pemakanan binatang ternakan; penggunaan mikrokomputer dalam pengurusan ladang.

### **J4304 - KEJURUTERAAN TANAH**

Ukur tanah; kajidaya tanah; kestabilan tembok penahan; penebusgunaan tanah, hakisan tanah dan perlindungan tanah.

### **J4305 - PENGURUSAN WOKSYOP PERTANIAN**

Pengenalan kepada pengurusan woksyp pertanian; menganggar keupayaan jentera, kecekapan ladang dan keperluan unit kuasa; kos pengendalian jentera; prinsip pemilihan jentera pertanian; prinsip pengurusan stor; prinsip pengurusan penyenggaraan dan pembaikan

### **MODUL ELEKTIF :**

### **J4851 - LANDSKAP DAN JENTERA HORTIKULTUR**

Pengenalan dan definisi landskap; prinsip-prinsip landskap; elemen rekabentuk dan elemen landskap; tumbuh-tumbuhan dalam rekabentuk landskap, penyelenggaraan landskap; jentera dalam hortikultur.

### **J4853 - TEKNOLOGI PENGURUSAN SISA BIOSISTEM**

Pengenalan: ciri-ciri sisa, komposisi dan jenis-jenis sisa, kesan sisa kepada persekitaran; pengurusan sisa bio-industri dan pertanian; kaedah pelupusan; pengurusan enapcemar; kitar semula sisa.

### **J5124 – KAWALAN KUALITI**

Statistik asas; konsep asas kualiti; carta kawalan pembolehubah; carta kawalan atribut; pensampelan penerimaan; kos kualiti; teknik peningkatan kualiti; siri ISO 9000.

**E4067 – PRINSIP MIKROPEMROSES**

Elektronik berdigit, sistem berasaskan mikropemproses, set suruhan mikropemproses, storan utama, pengantaramukaan dan penggunaan mikropemproses.

**B4006 – PENGATURCARAAN KOMPUTER**

Penyediaan program dengan menggunakan Visual Basic.

**SEMESTER 6 (DIPLOMA)**

**A5003- ENGLISH FOR TECHNICAL PURPOSES 5**

Information processing skills, reading skills, oral communication skills and job-hunting skills.

**B5001 – MATEMATIK KEJURUTERAAN 5**

Fungsi hiperbola dan trigonometri songsang, pembezaan lanjutan, pengamiran lanjutan dan persamaan pembezaan.

**J5012 – PROJEK**

Metodologi/konsep rekacipta atau kajian kes; pemilihan dan penentuan projek; perancangan projek; pembinaan projek; laporan; pembentangan salah satu projek kejuruteraan daripada mana-mana bidang-bidang berikut : Rekabentuk (Design), Kajian dan penyelidikan ( R&D), Ujian/ujikaji makmal ( Laboratory test ), Pembuatan ( Fabrication ), Kajian pembacaan atau/dan internet (literature research or/and internet), Pengaturcaraan/membina perisian (programming/software).

**J5306 - STRUKTUR LADANG**

Bahan-bahan binaan; teknik pembinaan struktur ladang, perancangan pusat ladang; susunatur ternakan lembu tenusu dan pedaging; rekabentuk dan keperluan rumah ayam-itik; bangunan penyimpanan dan pengeringan tanaman; bangunan penyimpanan jentera dan woksyop; struktur rumah hijau dan pelindung hujan.

**J5307 - KEJURUTERAAN AIR**

Perhubungan tanah-tanaman-air; konsep asas pengairan; pengairan pambanjiran; pengairan pemercik; pengairan mikro; penyaliran.

**J5308 - KEJURUTERAAN PEMROSESAN PERTANIAN**

Pengeringan dan storan tanaman; penyelakuan matematik untuk pengeringan bijian; penyimpanan tersejuk (refrigerated storage); pengecilan saiz, pembersihan, penggredan dan pembungkusan hasilan; teknologi memproses tanaman komersial.

*MODUL ELEKTIF ;*

**J5852 – AUTOMASI DAN ROBOTIK DALAM PERTANIAN**

Pengenalan: kategori penjenisan robot, kepentingan robot dalam pertanian; Unsur dan tatacara robot; Sistem kawalan; penggunaan robot dalam pertanian.

**J4101 – REKABENTUK KEJURUTERAAN**

Proses rekabentuk; rekabentuk komponen mudah; rekabentuk jig dan lekapan; galas dan pengendalian mekanikal.

**J4807 – LUKISAN TERBANTU KOMPUTER 2**

Sistem koordinat pengguna; pemodelan 3D; lukisan kerja 3D; lukisan pemasangan; lukisan keratin; mendimensi kepersisian bagi komponen mekanikal; blok dan pustaka blok.

**J5822 – SEMINAR**

Keterampilan; komunikasi; persembahan; kertas kerja.