



**UPM**  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA  
BERILMU BERBAKTI

PEJABAT PENTADBIRAN  
AKADEMIK DAN ANTARABANGSA  
PEJABAT TIBALAN NAIB CANSOLOR (AKADEMIK DAN ANTARABANGSA)  
OFFICE OF ACADEMIC ADMINISTRATION AND INTERNATIONAL  
OFFICE OF DEPUTY VICE CHANCELLOR (ACADEMIC AND INTERNATIONAL)  
مُجَابَت قَنْدَبِيرَان آكَادَمِيك دَان اِنْتَارَابَغْسَا  
مُجَابَت تَبَالَان نَابِ كَانْسُولَر (آكَادَمِيك دَان اِنْتَارَابَغْسَا)

# BUKU PANDUAN PROGRAM PENGAJIAN PRASISWAZAH

*UNDERGRADUATE STUDY PROGRAMME HAND BOOK*

**SESI AKADEMIK**  
ACADEMIC SESSION

**2024/2025**

**FAKULTI PERHUTANAN DAN  
ALAM SEKITAR**

*FACULTY OF FORESTRY AND ENVIRONMENT*

<b>MAKLUMAT AM /</b> <i>GENERAL INFORMATION</i>	<b>01</b>
<hr/>	
<b>SKEMA PENGAJIAN ELEX</b> <b>UNTUK PROGRAM 4 TAHUN</b>	<b>07</b>
<hr/>	
<b>BACELOR SAINS PERHUTANAN</b> <b>DENGAN KEPUJIAN /</b> <i>BACHELOR OF</i> <i>FORESTRY SCIENCE WITH HONOURS</i>	<b>09</b>
<hr/>	
<b>BACELOR SAINS INDUSTRI</b> <b>PERKAYUAN DENGAN KEPUJIAN /</b> <i>BACHELOR OF SCIENCE IN TIMBER</i> <i>INDUSTRY WITH HONOURS</i>	<b>22</b>
<hr/>	
<b>BACELOR SAINS TAMAN DAN</b> <b>REKREASI DENGAN KEPUJIAN /</b> <i>BACHELOR OF PARKS AND</i> <i>RECREATION SCIENCE WITH</i> <i>HONOURS</i>	<b>35</b>
<hr/>	
<b>BACELOR PENGURUSAN ALAM</b> <b>SEKITAR DENGAN KEPUJIAN /</b> <i>BACHELOR OF ENVIRONMENTAL</i> <i>MANAGEMENT WITH HONOURS</i>	<b>46</b>
<hr/>	
<b>BACELOR SAINS DAN TEKNOLOGI</b> <b>ALAM SEKITAR DENGAN KEPUJIAN /</b> <i>BACHELOR OF ENVIRONMENTAL</i> <i>SCIENCE AND TECHNOLOGY WITH</i> <i>HONOURS</i>	<b>58</b>
<hr/>	
<b>SINOPSIS KURSUS /</b> <i>COURSE</i> <i>SYNOPSIS</i>	<b>70</b>
<hr/>	
<b>KURSUS TAWARAN FAKULTI LAIN /</b> <i>COURSES OFFERED BY OTHER</i> <i>FACULTIES</i>	<b>116</b>

# FAKULTI PERHUTANAN DAN ALAM SEKITAR FACULTY OF FORESTRY AND ENVIRONMENT

## **Maklumat Am / General Information**

Fakulti Perhutanan dan Alam Sekitar (FHAS) ditubuhkan pada 1 Mac 2020 merupakan hasil transformasi governans antara Fakulti Perhutanan dan Fakulti Pengajian Alam Sekitar dengan matlamat memperkukuhkan alam semulajadi (*Fortifying Mother Nature*). Selari dengan transformasi governan Universiti Putra Malaysia, gabungan fakulti ini bukan sahaja akan memantapkan kualiti perkhidmatan dalaman, malah dapat memberi impak kepada kelestarian program yang ditawarkan ke arah penghasilan graduan versatil dan berkualiti. Untuk mencapai tahap kecemerlangan dalam pengajaran dan penyelidikan, FHAS telah menjalin kerjasama rapat dengan fakulti lain di UPM dan juga dengan agensi dan institut perhutanan dalam negara dan juga di peringkat antarabangsa. Kerjasama ini dapat mempertingkatkan keupayaan FHAS menyelia pelajar pada peringkat pengajian siswazah.

Sejak penubuhannya, FHAS telah berkembang dengan pesat dalam aspek pendidikan dan penyelidikan serta pembangunan sumber. FHAS bertekad untuk menjadi sebuah pusat kecemerlangan yang unggul dalam pendidikan dan penyelidikan dalam bidang Perhutanan dan Alam Sekitar. Dalam membangunkan sumber manusia serta kemudahan prasarana profesional yang cemerlang, FHAS sentiasa berusaha meningkat dan memantapkan keupayaan pengajaran, penyelidikan dan perkhidmatan ke tahap yang terbaik.

FHAS mempunyai empat jabatan iaitu :

- i) Jabatan Sains Perhutanan dan Biodiversiti
- ii) Jabatan Industri Kayu dan Gentian
- iii) Jabatan Rekreasi dan Ekopelancongan
- iv) Jabatan Alam Sekitar

*Faculty of Forestry and Environment (FHAS) was established on March 1, 2020 as a result of the transformation of governance between the Faculty of Forestry and the Faculty of Environmental Studies with the goal of strengthening nature (Fortifying Mother Nature). In line with the transformation of the governing body of Universiti Putra Malaysia, this combination of faculties will not only strengthen the quality of internal services, but also have an impact on the sustainability of the programs offered towards the production of versatile and quality graduates. To achieve excellence in teaching and research, the Faculty works closely with other faculties in UPM as well as other forestry related agencies and institutions, local as well as international. These partnerships serve to enhance the ability of the Faculty to supervise students at the Graduate level.*

*Since its establishment, the Faculty has grown rapidly in terms of education and research as well as resource development. FHAS is determined to be a center of excellence in education and research in the field of Forestry and Environment. The Faculty of Forestry and Environment constantly strives to improve and enhance its abilities in teaching, research and services to the highest levels in pursuit of its goals of developing excellent human resources as well as state-of-the-art professional facilities. FHAS has four departments, namely :*

- i) *Department of Forestry Science and Biodiversity*
- ii) *Department of Wood Fiber and Industries*
- iii) *Department of Recreation and Ecotourism*
- iv) *Department of Environment*

## **Jabatan Sains Perhutanan dan Biodiversiti / Department of Forestry Science and Biodiversity**

Jabatan Sains Perhutanan dan Biodiversiti telah diberi penamaan semula dari Jabatan Pengurusan Hutan yang ditubuhkan pada tahun 1973 bersama Fakulti Perhutanan (sekarang sebagai FHAS). Matlamat Jabatan adalah untuk melahirkan graduan berpengetahuan dan berkemahiran profesional yang relevan, termasuk kemahiran teknikal untuk mengurus hutan dengan pendekatan yang holistik melibatkan keseimbangan alam semulajadi, ekonomi dan sosiobudaya yang mampan. Ini adalah bertepatan dengan Dasar Perhutanan Malaysia yang juga selaras dengan agenda kebangsaan untuk mengurus dan melindungi sumber hutan dengan komitmen negara untuk mengekalkan kawasan liputan hutan sekurang-kurangnya 50% daripada keluasan tanah negara seperti yang telah dimeterai di Rio Earth Summit pada 1992. Di samping itu, komitmen Malaysia untuk menangani perubahan iklim dengan usaha untuk mengurangkan peningkatan suhu global kurang dari 1.5°C melalui pengurusan hutan dan sumber hutan yang mampan. Pengurusan hutan yang mampan adalah amat penting dalam mencapai komitmen negara yang juga selari dengan Dasar Kepelbagaian Biologi Kebangsaan 2022-2030. Pengurusan hutan yang lestari adalah amat penting demi memastikan kepelbagaian biologi negara dipelihara dan dipulihara sama ada di hutan asli atau di hutan ladang seterusnya menghalang kepupusan atau pengurangan bilangan spesies flora dan fauna yang menjadikan Malaysia sebagai negara mega biodiversiti. Pengurusan hutan bandar turut menyumbang dalam usaha menangani isu perubahan suhu global dan pengendalian kepelbagaian biologi negara melalui perancangan bandar yang mampan, pengurusan pokok bandaran serta ekosistem hutan bandar bagi mengurus dan memantau risiko kemalangan dan kematian, dan langkah-langkah mengatasi isu *urban heat island* (UHI).

Sehubungan itu, Jabatan menawarkan program Bachelo Sains Perhutanan dengan kepujian dengan tiga (3) opsyen iaitu Pengurusan Hutan, Perhutanan Bandar dan Ekologi dan Konservasi Hidupan Liar. Kebergantungan hutan yang tidak lagi berfokus kepada sumber kayu dari hutan asli berikutan tekanan terhadap kesan kepada ekologi, ekonomi dan sosio-budaya telah mewujudkan inisiatif penubuhan ladang hutan. Inisiatif ini seterusnya memastikan bekalan bahan mentah yang berterusan untuk industri perkayuan selari dengan Dasar Industri Perkayuan Negara (NATIP) 2009-2020 yang kemudian di diperkukuhkan lagi melalui pembangunan Pelan Strategik Industri Perkayuan Negara (NTISP) 2021-2025. Justeru, opsyen Pengurusan Hutan diperkukuhkan dengan penambahbaikan kursus dan kandungan kursus berkaitan perladangan hutan demi memastikan hutan diurus, dipulih dan dipelihara dengan baik demi menjaga sumber hutan berasaskan kayu dan hasil hutan bukan kayu. Penawaran pilihan opsyen Ekologi dan Konservasi Hidupan Liar adalah sejajar dengan Dasar Kepelbagaian Biologi Kebangsaan (2022-2030) yang memerlukan lebih ramai tenaga pakar terutamanya ahli perhutanan untuk mengarusperdana usaha negara dalam pengurusan dan konservasi sumber hidupan liar secara lestari. Bagi elektif Perhutanan Bandar, ianya mengambil kira keperluan semasa hutan buatan di kawasan perbandaran dan penempatan. Ini dinyatakan dalam Dasar Landskap Negara (2011) yang antaranya bertujuan merancang, melaksana dan mengurus infrastruktur hijau di kawasan perbandaran secara sistematik dan efisien.

Bagi memperkukuhkan bidang pengurusan hutan dan bidang berkaitan perhutanan, jabatan menyediakan prasarana makmal dan modal insan dengan kepakaran yang pelbagai bagi melaksanakan pengajaran, pembelajaran dan penyelidikan serta khidmat masyarakat. Jabatan juga dilengkapi dengan makmal dan peralatan pengajaran seperti Herbarium, Makmal Tanah Hutan, Makmal Hidrologi, Makmal Entomologi, Makmal Patologi, Makmal Fisiologi, Makmal Ekologi Hutan, Makmal Bioteknologi, Makmal Teknologi Biji Benih, Makmal Teknologi Maklumat, Makmal Kejuruteraan Hutan, Makmal Kebakaran Hutan, Makmal Hidupan Liar, Makmal Perhutanan Bandar dan Makmal Foto Udara.

*Department of Forestry Science and Biodiversity has been renamed from the Department of Forest Management, which was established in 1973 under the Faculty of Forestry (now known as FHAS). The Department aims to produce graduates with relevant professional knowledge and skills, including technical skills to manage forests via a holistic approach, involving a sustainable balance of nature, economy and socio-culture. This is in line with the Malaysian Forestry Policy, which is also in line with the national agenda of managing and protecting forest resources. The country is pledged to maintain forest cover of at least 50% of the country's land area following the Rio Earth Summit in 1992. Malaysia is committed to addressing climate change with efforts to reduce global temperature to less than 1.5°C through sustainable management of forests and forest resources. Sustainable forest management is vital in achieving the country's commitment, which aligns with the National Biodiversity Policy 2022-2030. Sustainable forest management is crucial to ensure that the country's biological diversity is preserved and restored in natural forests or plantation forests, thereby preventing the extinction or reduction in the number of flora and fauna species that make Malaysia a mega-biodiversity country. Urban forest management also contributes to efforts to address the issue of global climate change and the maintenance of national biodiversity through sustainable urban planning, i.e. management of urban*

trees and urban forest ecosystems to reduce the risk of accidents and deaths, and overcome the issue of urban heat island (UHI).

Accordingly, the Department offers an undergraduate programme, i.e. Bachelor of Forestry Science with honours with three (3) options: Forest Management, Urban Forestry, as well as Wildlife Ecology and Conservation. Forest dependence, which is no longer focused on wood resources from natural forests due to pressure on ecological, economic, and socio-cultural impacts, has created initiatives to establish forest plantations. This initiative further ensures a continuous supply of raw materials for the timber industry in line with the National Timber Industry Policy (NATIP) 2009-2020, which is further reinforced through developing the National Timber Industry Strategic Plan (NTISP) 2021-2025. Therefore, the Forest Management option is strengthened by improving the courses and course content related to forest plantations to ensure that forests are well managed, restored and preserved to protect timber forest resources and non-timber forest products. The offer of the Wildlife Ecology and Conservation option is in line with the National Biodiversity Policy (2022-2030), which requires more experts, especially foresters, to mainstream the country's efforts in sustainable management and conservation of wildlife resources. The Urban Forestry elective considers the current need for manmade forests in urban areas and settlements. This is stated in the National Landscape Policy (2011), which aims to implement and manage green infrastructure in urban areas systematically and efficiently.

To strengthen forest management and forestry-related fields, the Department provides laboratory infrastructure and human capital with diverse expertise to support teaching, learning, research, and community service. The Department is also equipped with laboratories and teaching equipment such as Herbarium, Forest Soil Laboratory, Hydrology Laboratory, Entomology Laboratory, Pathology Laboratory, Physiology Laboratory, Forest Ecology Laboratory, Biotechnology Laboratory, Seed Technology Laboratory, Information Technology Laboratory, Forest Engineering Laboratory, Forest Fire Laboratory, Wildlife Laboratory, Urban Forestry Laboratory and Aerial Photo Laboratory.

### **Jabatan Industri Kayu dan Gentian / Department of Wood Fiber and Industries**

Jabatan Industri Kayu dan Gentian merupakan nama baharu jabatan yang dahulunya dikenali sebagai Jabatan Industri Sumber Alam yang asalnya dari Jabatan Pengeluaran Hutan yang ditubuhkan pada tahun 1973. Matlamat Jabatan adalah untuk melahirkan graduan terlatih, profesional dalam bidang sumber hutan dan perkayuan. Untuk mencapai matlamat tersebut, jabatan menawarkan program Bachelo Sains dan Teknologi Kayu semenjak tahun 2006 dan hasil semakan semula dan maklumbalas pihak berkepentingan, program ini dijenamakan kepada Bachelo Sains Industri Perkayuan dengan Kepujian mulai sesi 2024/2025 bagi memperkukuhkan bidang industri perkayuan.

Program Bachelo Sains Industri Perkayuan dengan Kepujian merupakan program pelbagai disiplin yang melibatkan komponen sains asas, sains kayu, teknologi pemprosesan, dan ekonomi dan pengurusan dalam pemasaran sumber hutan. Disamping itu, pelajar juga akan didedahkan dengan Latihan profesional di mana pelajar ditempatkan di pelbagai agensi awam untuk meningkatkan kemahiran insaniah dalam menyelesaikan masalah secara lebih praktik dalam keadaan sebenar.

Pegawai Akademik Jabatan ini mempunyai pelbagai latar belakang dalam bidang pengkhususan yang berkaitan dengan perkayuan dan sumber hutan. Di antara aktiviti penyelidikan dan kerja perundingan yang dijalankan merangkumi bidang sains kayu dan gentian, pemprosesan kayu, peningkatan mutu kayu, biokomposit, teknologi pulpa dan kertas, ekonomi dan pemasaran hasil hutan.

Jabatan juga dilengkapi dengan peralatan pengajaran dan makmal seperti Bengkel Teknologi Kayu, Anatomi Kayu, Kimia Kayu, Pulpa dan Kertas, Uji Bahan, Komposit, Kemerostan Kayu dan Pengawalan, Hasil Hutan, dan Ziliarium. Antara alatan utama dalam makmal ini adalah alatan mesin uji kayu (Instron), image analyzer, spektrofotometer, pemesinan kayu, penekan panas, tanur, silinder rawatan bertekanan dan ketuhar gelombang berskala industri.

Dengan gabungan modal insan dan peralatan yang ada, jabatan juga menawarkan kursus jangka pendek kepada masyarakat dan pengusaha industri yang berminat untuk meningkatkan kemahiran dan pengetahuan dalam bidang berkaitan industri berasaskan kayu. Diantara kursus lazim yang ditawarkan adalah kursus pengeringan dan pengawetan kayu, pulpa dan kertas, aplikasi komputer dalam reka bentuk produk kayu, dan analisis kewangan untuk industri perkayuan.

*Department of Wood Fiber and Industries is the new name of the previous Department of Natural Resources dan Industries, which was originally known as the Department of Forest Production, formed in 1973. The aim of the department was to produce professional and trained graduates in the field of*

wood industry. To achieve that goal, the department has been offering a Bachelor of Wood Science and Technology program since 2006 and as a result of revision and feedback from stakeholders, this program has been branded as a Bachelor of Science in Timber Industry with Honors from 2024/2025 session to strengthen the field of the wood industry.

The Bachelor of Sciences in Timber Industry with Honors program is a multi-disciplinary program, that incorporates basic sciences, wood science, processing technology, as well as marketing and management of wood products. Apart from that the students are also exposed to professional training, where the students undergo internship in various government agencies and private organizations to increase their soft skills and also enable them to solve problems in a practical manner.

The academics at the department have various backgrounds and expertise related to forest resources and wood industry. Among the research and consultancy tasks undertaken include wood science, fiber science, wood processing, enhancement of wood products, biocomposites, pulp and paper technology, economics and marketing of wood.

The department is also equipped with teaching equipments and laboratories, such as Wood Technologist Workshop, Wood Anatomy, Wood Chemistry, Pulp and Paper, Materials Testing, Composites, Wood Deterioration and Protection, Forest Product and Xylarium. Among the notable equipments used include the Instron universal testing machine, image analyzer, spectrophotometer, woodworking machines, hot press, kiln, treatment chamber, pressure vessel and industry-scale microwave oven.

With the human capital and infrastructure available, the department also offers short courses to the community and industry players who are interested to enhance their knowledge and skills in specific areas of the wood industry. Among the notable courses offered include the wood drying and treatment, pulp and paper, computer application in wood product design, and financial analysis for wood industry.

## **Jabatan Rekreasi dan Ekopelancongan / Department of Recreation and Ecotourism**

Jabatan Rekreasi dan Ekopelancongan telah ditubuhkan secara rasminya pada 1 September 2012. Jabatan menawarkan program Bachelor Sains Taman dan Rekreasi dengan Kepujian mulai Sesi 2011/2012. Penawaran program ini dengan aspirasi untuk mengeluarkan pemimpin yang profesional dalam mengurus dan mengoperasikan hal berkaitan bidang taman alam dan rekreasi dengan lebih beretika serta berdaya maju.

Pengkhususan kepakaran pegawai akademik Jabatan ini termasuklah dalam bidang Ekologi Rekreasi (*Recreation Ecology*), Pemrograman Rekreasi (*Recreation Programming*), Keusahawanan Rekreasi (*Recreation Entrepreneurship*), Kemahiran Rekreasi Luar (*Outdoor Recreation Skills*), Pentadbiran Taman (*Parks Administration*) Perancangan dan Rekabentuk Taman (*Parks Planning and Designing*), Interpretasi Persekitaran (*Environmental Interpretation*), Kepemimpinan Rekreasi (*Recreation Leadership*), Rekreasi Terapi (*Therapeutic Recreation*), Pengurusan Risiko Alam Liar (*Wilderness Risk Management*), Ekonomi Rekreasi (*Recreation Economy*) dan Ekopelancongan (*Ecotourism*).

Penubuhan Jabatan ini adalah seiring dengan aspirasi negara untuk memperhebatkan industri pelancongan sebagai pemacu kekuatan ekonomi negara bersesuaian dengan prinsip pembangunan industri pelancongan yang mampan. Bidang ekopelancongan merupakan salah satu daripada 11 sektor yang terangkum di dalam Bidang Ekonomi Utama Negara (NKEA). Di bawah pelaksanaan program NKEA, bidang ekopelancongan akan bakal meningkatkan permintaan tenaga kerja profesional dalam dalam industri pelancongan yang berteraskan alam semulajadi. Pihak Jabatan juga dalam perancangan untuk menawarkan program Master Ekopelancongan yang menawarkan kursus-kursus berteraskan prinsip ekopelancongan di peringkat pasca siswazah. Tenaga akademik dan kepakaran Jabatan ini berpotensi untuk memantapkan program akademik yang ada di Fakulti Perhutanan dan Alam Sekitar secara khususnya serta Universiti Putra Malaysia secara amnya.

*Department of Recreation and Ecotourism Established on 1 September 2012, the Department of Recreation and Ecotourism began offering the Bachelor of Parks and Recreation Science program since the 2011/2012 as it aspires to produce graduates who are professionally ethical and competent in leading and planning programs in the field of nature parks and recreation. The academic staffs in the Department specializes in various fields including Recreation Ecology, Recreation Programming, Recreation Entrepreneurship, Outdoor Recreation Skills, Parks Administration Parks Planning and Designing, Environmental Interpretation, Recreation Leadership, Therapeutic Recreation, Wilderness Risk Management, Recreation Economy and Ecotourism.*

*The Department's establishment is in line with the country's aspiration in developing the tourism industry towards steering the country's economy parallel to the principles of sustainable tourism. Ecotourism being one of the 11 sectors listed under the country's National Key Economic Areas is set to increase the demand for professional work force in the tourism industry, specifically nature-based tourism. The department is planning to offer the Master in Ecotourism program that offers courses based on the principles of tropical ecotourism. The programs offered in the Department will enhance the academic programs and expertise available in the Faculty of Forestry and Environment, specifically and Universiti Putra Malaysia, as a whole.*

### **Jabatan Alam Sekitar / Department of Environment**

Jabatan Alam Sekitar (JAS) adalah gabungan daripada dua (2) Jabatan terdahulu di Fakulti Pengajian Alam Sekitar iaitu Jabatan Sains Alam Sekitar dan Jabatan Pengurusan Alam Sekitar. Selari dengan aspirasi universiti berhubung kepentingan pengurusan alam sekitar lestari dalam pembangunan negara serta matlamat pembangunan mampan global, jabatan ini memainkan peranan penting dalam melahirkan graduan bidang sains dan teknologi (S&T) dan pengurusan alam sekitar yang kalis masa hadapan.

Jabatan Alam Sekitar menawarkan dua program di peringkat Bacelor iaitu Bacelor Pengurusan Alam Sekitar dengan Kepujian (BPAS) yang mula ditawarkan pada 2006 dan Bacelor Sains dan Teknologi Alam Sekitar dengan Kepujian (BSTAS) mula ditawarkan pada 2009 serta satu program Master iaitu Master Alam Sekitar (MEnv).

Kesemua program di Jabatan Alam Sekitar telah mendapat akreditasi peringkat antarabangsa daripada Committee of Heads of Environmental Sciences, The Institution of Environmental Sciences, iaitu satu badan antarabangsa yang mengiktiraf kurikulum program dalam bidang sains alam sekitar. Akreditasi ini membuktikan kualiti tinggi kurikulum program serta membuka peluang kerjaya sebagai saintis profesional alam sekitar yang diiktiraf.

*The Department of Environment (DOE) is a combination of the previous two (2) departments in the Faculty of Environmental Studies, namely the Department of Environmental Science and the Department of Environmental Management. In line with the university's aspirations on the importance of sustainable environmental management in national development as well as global Sustainable Development Goals, the department plays an important role in producing future-proof graduates in the field of environmental science and technology (S&T) and environmental management.*

*The Department of Environment, FHAS offers two programs at the Bachelor's level, namely the Bachelor of Environmental Management with Honors (BEM) which was first offered in 2006 and the Bachelor of Environmental Science and Technology with Honors (BEST) was offered in 2009, as well as from one Master's program, Master of Environment (MEnv).*

*All programs in the Department have received international accreditation from the Committee of Heads of Environmental Sciences, The Institution of Environmental Sciences, an international body that recognizes the program curriculum in the field of environmental sciences. This accreditation proves the high quality of the program curriculum as well as opening up career opportunities as a recognized chartered environmental professional and scientist.*

## **Pengurusan Fakulti / Faculty Management**

### **Dekan / Dean**

Prof. Dr. Azlizam Aziz

### **Timbalan Dekan (Akademik, Hal Ehwal Pelajar & Alumni)**

*Deputy Dean (Academic, Student Affairs & Alumni)*

Dr. Amir Affan Abdul Azim

### **Timbalan Dekan (Siswazah, Penyelidikan & Antarabangsa)**

*Deputy Dean (Graduates, Research and International)*

Prof. Dr. Latifah Abd Manaf

### **Timbalan Dekan (Pendanaan, Pembangunan dan Jaringan Industri & Masyarakat)**

*Deputy Dean (Funding, Development and Industry & Community Engagement)*

Prof. Madya Dr. Mohd Rusli Ya'cob

### **Ketua, Jabatan Sains Perhutanan dan Biodiversiti**

*Head, Department of Forestry science and Biodiversity*

Prof. Madya Dr. Puan Cheong Leong

### **Ketua, Jabatan Industri Kayu dan Gentian**

*Head, Department of Wood and Fiber Industry*

Dr. Norzanalisa Saadun

### **Ketua, Jabatan Rekreasi dan Ekopelancongan**

*Head, Department of Recreation and Ecotourism*

Ts. Dr. Mohd Hafizal Ismail

### **Ketua, Jabatan Alam Sekitar**

*Head, Department of Environment*

Gs. Dr. Zakiah Ponrahono

## **Program Prasiswazah yang ditawarkan / Undergraduate programmes offered**

1. Bacelor Sains Perhutanan dengan Kepujian (*Bachelor of Forestry Science with Honours*)
2. Bacelor Sains Industri Perindustrian dengan Kepujian (*Bachelor of Science in Timber Industry with Honours*)
3. Bacelor Sains Taman dan Rekreasi dengan Kepujian (*Bachelor of Parks & Recreation Science with Honours*)
4. Bacelor Pengurusan Alam Sekitar dengan Kepujian (*Bachelor of Environmental Management with Honours*)
5. Bacelor Sains dan Teknologi Alam Sekitar dengan Kepujian (*Bachelor of Environmental Science and Technology with Honours*)



**SKEMA PENGAJIAN PAKEJ ELEX UNTUK PROGRAM 4 TAHUN (BAHARU)**  
(Berkuatkuasa Semester 1, 2022/2023)

Semester	SKEMA UNTUK PROGRAM 4 TAHUN		
	MUET 1.0 – 2.5 IELTS 3.0 – 3.5 CIEP 101 – 103 PTE 30 – 42 CE 120 – 139	MUET 3.0 – 4.5 TOEFL iBT 42 – 94 IELTS 4.0 – 6.5 CIEP 104 – 109 PTE 43 – 75 CE 140 – 179	MUET 5.0 – 5+ TOEFL iBT 95 – 120 IELTS 7.0 – 9.0 PTE 76 – 90 CE 180 – 230
1	LAX 12 mata	LAX 6 mata	LAX 6 mata
2	CEL2102 LAX 6 mata	LPE2403	Pilih SATU: CEL 2103/2104
3	LPE2302	LPE2503	Pilih SATU: LPE2303/LPE2504/ Bahasa global
4	LPE2403	LAX 6 mata	LAX 6 mata
5	LPE2503	Pilih SATU: CEL 2105/2106/2107	Pilih SATU: LPE2303/LPE2504/ Bahasa global
6	Pilih SATU: CEL 2105/2106/2107	Pilih SATU: CEL 2105/2106/2107	LAX 6 mata
7	Pilih SATU: CEL 2105/2106/2107	LAX 6 mata	LAX 6 mata
8	LAX 6 mata	LAX 6 mata	

CEFR	MUET		IELTS	TOEFL iBT	CIEP	Pearson Test of English (PTE) Academic	Cambridge English	Keperluan Bergraduat
Tahap	Band (format lama)	Band (format baharu)	Skor	Skor	Tahap	Skor	Skor	
C1-C2	5 - 6	5.0 – 5+	7.0 – 9.0	95 – 120	N/A	76-90	180 – 230	2 LPE+1 CEL+24 mata LAX atau 1 LPE+1 CEL+24 mata LAX + 1 Bahasa Global
B1-B2	3 - 4	3.0 – 4.5	4.0 – 6.5	42-94	104 – 109	43-75	140 – 179	2 LPE+2 CEL+24 mata LAX
A1-A2	1 - 2	1.0 - 2.5	2.5 – 3.5	N/A	101 – 103	24-42	100 – 139	3 LPE+3 CEL+24 mata LAX

Note:

**Students must follow the scheme of study provided based on MUET (or equivalent) every semester.**

- *Students MUET Band 5 and 6 have the option of taking either one or two LPE courses. Students who choose one LPE course, must also take a course in global language.*
- *Students who are on Industrial Training in a specific semester, do not need to register for English Language course or English Language skills activities for that semester but have to register and attend the course or activity in the preceding or prospective semester (subject to pre-requisite courses).*

**Information for ELEX (English Language Experience) package**

I. LPE courses [credit (2+1)]

- LPE2302 (*Reading for Academic Purposes*)
- LPE2403 (*Academic Interaction and Presentation*)
- LPE2503 (*Academic Writing*)
- LPE2303 (*Critical Reading Skills*) **ONLY** for MUET Band 5 & 6
- LPE2504 (*Creative Writing Skills*) **ONLY** for MUET Band 5 & 6

*Note: Students who failed the LPE course, must repeat the course until they pass before taking the next course.*

II. CEL courses

- CEL2102 (*Effective Listening and Speaking*)
- CEL2103 (*Writing Academic Texts*)
- CEL2105 (*Spoken Communication for the Workplace*)
- CEL2106 (*Communication for Professional Development*)
- CEL2107 (*Written Business Communication*)

*Note: Students who obtained Level 1 for CEL course, must repeat the course until pass (Level 2 and above).*

III. LAX

- *LAX (6 points or 12 points); 1 point = 2 hours per week*
- *6 points LAX = 6 weeks x 2 hours per week*
- *12 points LAX = 12 weeks x 2 hours per week*
- *LAX activities offered each semester will be announced by CALC (Centre for the Advancement of Language Competence)*

*Note: Students who obtained TM (Not Satisfactory), must take the same or different LAX activities to replace the failed activity points (TM). Students must ensure that the required number of LAX points is fulfilled before graduation.*

IV. Pre-requisites for courses

- LPE2302: MUET Band 1 – 2/equivalent
- LPE2403: CEL 2102 Level 2 or MUET Band 3 – 4/equivalent
- LPE2503: Passed LPE2403
- CEL2103: Passed LPE2503 or MUET Band 5 – 6/equivalent
- CEL2102, 2105, 2106, 2107: No pre-requisite required

**Bachelor Sains Perhutanan  
dengan Kepujian**

*Bachelor of Forestry Science with  
Honours*

## STRUKTUR KURIKULUM CURRICULUM STRUCTURE

<b>Nama Program</b>	<b>:</b>	<b>Bachelor Sains Perhutanan dengan Kepujian</b>
<i>Programme Name</i>		<i>Bachelor of Forestry Science with Honours</i>
<b>Jumlah Kredit Bergraduat</b>	<b>:</b>	<b>128 Kredit / Credit</b>
<i>Total Credits to Graduate</i>		
<b>Tempoh Pengajian</b>	<b>:</b>	<b>8 Semester / Semesters ( 4 Tahun / Years )</b>
<i>Period of Study</i>		
<b>Objektif Pendidikan Program</b>	<b>:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan profesional yang berpengetahuan, dan berkemahiran dalam bidang sains perhutanan dan bidang berkaitan perhutanan selaras dengan pembangunan dan kelestarian sumber hutan. <i>Produce professionals who are knowledgeable and skilled in the field of forestry science and forestry-related fields in line with the development and sustainability of forest resources.</i></li> <li>2. Menghasilkan profesional yang berkeupayaan dalam penyelesaian masalah berkaitan perhutanan dan mengamalkan pembelajaran sepanjang hayat demi menjamin kelestarian sumber hutan. <i>To produce professionals capable of solving forestry-related problems and practicing lifelong learning to ensure the sustainability of forest resources.</i></li> <li>3. Menghasilkan profesional yang bertanggungjawab ke atas masyarakat dalam menjaga dan mengurus sumber hutan yang lestari. <i>To produce professionals who are responsible for the community in caring for and managing sustainable forest resources.</i></li> </ol>
<i>Programme Educational Objective</i>		

### RINGKASAN HASIL PEMBELAJARAN PROGRAM SUMMARY OF PROGRAM LEARNING OUTCOMES

<b>Program / Programme</b>	Pengetahuan dan Kefahaman / <i>Knowledge and Understanding</i>	Kemahiran Praktikal / <i>Practical Skills</i>	Kemahiran kognitif / <i>Cognitive Skills</i>	Kemahiran Berkomunikasi / <i>Communication Skills</i>	Kemahiran Interpersonal / <i>Interpersonal Skills</i>	Etika dan Professionalisme / <i>Ethics and Professionalism</i>	Kemahiran digital dan pendidikan Sepanjang Hayat / <i>Digital Skills and Life-Long Learning</i>	Kemahiran personal dan keusahawanan / <i>Personal and Entrepreneurial Skills</i>	Kepimpinan, autonomi dan Tanggungjawab / <i>Leadership, autonomy and responsibility</i>	Kemahiran numerasi / <i>Numeracy Skills</i>
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
	C	P	CTPS	CS	TS	EM	LL	KK	LS	NS
Bachelor Sains Perhutanan dengan Kepujian <i>Bachelor of Forestry Science with Honours</i>	42	32	20	16	10	19	19	4	11	6

# 1. KURSUS UNIVERSITI / UNIVERSITY COURSES ( 21 KREDIT / CREDITS )

## (A) PELAJAR TEMPATAN / LOCAL STUDENT

KATEGORI KURSUS	KOD KURSUS	NAMA KURSUS	Kr	K	A/T	PRASYARAT	(✓) Jika lulus	
MATA PELAJARAN UMUM (MPU)	U1	SKP3112	Falsafah dan Isu Semasa	2	2	0	Tiada	
		SKP3122	Penghayatan Etika dan Peradaban	2	2	0	Tiada	
	U2	MGM3180	Asas Keusahawanan	3	3	0	Tiada	
	U3	SKP2101	Kenegaraan Malaysia	3	3	0	Tiada	
		FEM2313	Integriti dan Rasuah	1	1	0	Tiada	
	U4	QKXXXXX	Ko-kurikulum	1	0	1	Tiada	
QKXXXXX		Ko-kurikulum	1	0	1	Tiada		
KURSUS UNIVERSITI WAJIB	LPE2403	Interaksi dan Pembentangan Akademik	3	3	0	<b>CEL2102</b>		
	LPE2503	Penulisan Akademik	3	3	0	<b>LPE2403</b>		
	PRT2009	Pertanian dan Kehidupan	2	1	1	Tiada / None		

Nota / Notes : (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

## (B) PELAJAR ANTARABANGSA / INTERNATIONAL STUDENT

COURSE CATEGORY	COURSE CODE	COURSE NAME	Kr	K	A/T	PREREQUISITE	(✓) if passed	
GENERAL COURSES (MPU)	U1	SKP3113	Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sivil / <i>Philosophy and Current Issues in Civil Society</i>					
		ATAU / OR	ATAU / OR	3	3	0	Tiada / None	
		SKP3123	Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia / <i>Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia</i>					
		LPM2100	Bahasa Melayu Komunikasi / <i>Malay Language Communication</i>	2	2	0	Tiada / None	
	U2	MGM3180	Asas Keusahawanan / <i>Basic Entrepreneurship</i>	3	3	0	Tiada / None	
	U3	FEM2401	Politik Malaysia Dan Masyarakat / <i>Malaysian Politics And Society</i>	2	2	0	Tiada / None	
		FEM2313	Integriti dan Rasuah / <i>Integrity and Anti-Corruption</i>	1	1	0	Tiada / None	
	U4	QKXXXXX	Ko-kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	Tiada / None	
QKXXXXX		Ko-kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	Tiada / None		
COMPULSORY UNIVERSITY COURSES	LPE2403	Interaksi dan Pembentangan Akademik / <i>Academic Interaction and Presentation</i>	3	3	0	<b>CEL2102</b>		
	LPE2503	Penulisan Akademik / <i>Academic Writing</i>	3	3	0	<b>LPE2403</b>		
	PRT2009	Pertanian dan Kehidupan / <i>Agriculture and Life</i>	2	1	1	Tiada / None		

Nota / Notes : (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

## 2. KURSUS TERAS / CORE COURSES ( 74 KREDIT / CREDITS )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT/ PREREQUISITE	(√) Jika lulus / if passed
FHH3101	Sains Kayu / Wood Science	3	2	1	Tiada / None	
FHM3103	Dendrologi Dipterokarpa / Dendrology of Dipterocarps	2	1	1	Tiada / None	
FHM3104	Dendrologi Bukan Dipterokarpa / Dendrology of Non-Dipterocarps	2	1	1	Tiada / None	
FHM3105	Fisiologi Pokok / Tree Physiology	3	2	1	Tiada / None	
FHM3106	Ekologi Hutan / Forest Ecology	3	2	1	Tiada / None	
FHM3107	Tanah Hutan / Forest Soil	3	2	1	Tiada / None	
FHM3108	Entomologi Hutan / Forest Entomology	2	1	1	Tiada / None	
FHM3109	Patologi Hutan / Forest Pathology	2	1	1	Tiada / None	
FHM3110	Ekonomi Perhutanan / Forestry Economics	3	3	0	Tiada / None	
FHM3112	Kaedah Kuantitatif Dalam Perhutanan / Quantitative Methods in Forestry	4	3	1	Tiada / None	
FHM3202	Sukatatan Hutan / Forest Mensuration	3	2	1	Tiada / None	
FHM3204	Kejuruteraan Hutan / Forest Engineering	3	2	1	Tiada / None	
FHM3206	Sistem Maklumat Geografi Dalam Perhutanan / Geographic Information System in Forestry	3	2	1	Tiada / None	
FHM3207	Survei Hutan / Forest Survey	2	1	1	Tiada / None	
FHM3211	Pemulihan Ekosistem / Ecosystem Restoration	3	2	1	Tiada / None	
FHM3219	Silvikultur Hutan / Forest Silviculture	3	2	1	Tiada / None	
FHM3301	Pengurusan Hutan / Forest Management	3	2	1	Tiada / None	
FHM3303	Pengurusan Hidupan Liar / Wildlife Management	3	2	1	Tiada / None	
FHM3306	Undang-Undang Dalam Perhutanan / Laws in Forestry	3	3	0	Tiada / None	
FHM3315	Pengurusan Kawasan Tadahan Air / Watershed Management	3	2	1	Tiada / None	
FHM3316	Hutan dan Perubahan Iklim / Forests And Climate Change	2	2	0	Tiada / None	
FHS4903	Latihan Industri / Industrial Training	8	0	8	Tiada / None	
FHS4904	Kem Perhutanan / Forestry Camp	2	0	2	Tiada / None	
FHM4959	Disertasi Bacelor / Bachelor Dissertation	6	0	6	Tiada / None	

**Nota / Notes :** (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

### 3. KURSUS ELEKTIF / ELECTIVE COURSES ( 33 KREDIT / CREDITS )

Kursus Elektif merupakan kursus pilihan bagi pelajar. Pelajar perlu menyempurnakan semimumum 33 kredit bagi keperluan bergraduasi. Bagi memenuhi keperluan ini, terdapat tiga sub komponen elektif yang perlu diambil oleh pelajar, merangkumi 30 kredit elektif pakej dan 3 kredit elektif bebas. Penerangan lanjut adalah seperti dibawah:

*Elective courses are optional courses for students. Students must complete a minimum of 33 credits for graduation requirements. To meet this requirement, there are three elective sub-components that students must take, including 30 package elective credits and 3 free elective credits. Further details are as below:*

#### a) Elektif Pakej / Elective Package

Elektif pakej merangkumi tiga pakej yang boleh dipilih oleh pelajar sama ada

1. Pakej Pengurusan Hutan,
2. Pakej Ekologi dan Konservasi Hidupan Liar, atau
3. Pakej Perhutanan Bandar

Setiap pelajar perlu memenuhi semimumum 30 kredit daripada pakej yang dipilih SAHAJA.

*Elective packages include three packages that students can choose either*

1. *Forest Management Package,*
2. *Wildlife Ecology and Conservation Package, or*
3. *Urban Forestry Package*

*Each student must complete a minimum of 30 credits from the selected package ONLY.*

b) Elektif bebas berjumlah 3 kredit boleh disempurnakan dengan memilih untuk mengambil kursus elektif yang ditawarkan di dalam program, atau di fakulti, atau di UPM, atau mana-mana kursus yang ditawarkan oleh universiti di dalam dan/atau luar negara.

*Free electives totaling 3 credits can be completed by choosing to take elective courses offered in the program, or at the faculty, or at UPM, or any course offered by universities in and/or abroad.*

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT / PREREQUISITE	(√) Jika lulus / if passed
<b>PAKEJ ELEKTIF PENGURUSAN HUTAN / FOREST MANAGEMENT ELECTIVE PACKAGE (Pilih / Choose 30 kredit / credits)</b>						
FHM3114	Pengusahasilan Produk Hutan / <i>Forest Products and Production</i>	3	2	1	Tiada / <i>None</i>	
FHM3111	Kebakaran Hutan / <i>Forest Fire</i>	2	1	1	Tiada / <i>None</i>	
FHM3205	Penuaian Hutan / <i>Forest Harvesting</i>	3	2	1	Tiada / <i>None</i>	
FHM3208	Pembaikbiak Pokok / <i>Tree Improvement</i>	3	2	1	Tiada / <i>None</i>	
FHM3210	Etnobotani / <i>Ethnobotany</i>	3	2	1	Tiada / <i>None</i>	
FHM3213	Perhutanan Tani / <i>Agroforestry</i>	3	2	1	Tiada / <i>None</i>	
FHM3214	Teknologi Biji Benih / <i>Seed Technology</i>	2	1	1	Tiada / <i>None</i>	
FHM3312	Perhutanan Ladang / <i>Forest Plantation</i>	3	2	1	Tiada / <i>None</i>	
FHM3313	Pensijilan Hutan / <i>Forest Certification</i>	2	1	1	Tiada / <i>None</i>	
FHM3314	Pengurusan dan Penyelenggaraan Tapak Semaian / <i>Nursery Management and Maintenance</i>	3	2	1	Tiada / <i>None</i>	
FHM4101	Biodiversiti dan Pemuliharaan / <i>Biodiversity and Conservation</i>	3	2	1	Tiada / <i>None</i>	
FHM4201	Penderiaan Jauh Dalam Perhutanan / <i>Remote Sensing in Forestry</i>	3	2	1	Tiada / <i>None</i>	

FHM4204	Aplikasi Bioteknologi Dalam Perhutanan / <i>Biotechnology Application in Forestry</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4205	Teknik Hidrologi Hutan / <i>Forest Hydrology Technique</i>	2	1	1	Tiada / None	
FHM4206	Pengukuran Dan Pemantauan Karbon / <i>Carbon Measurement and Monitoring</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4301	Pengurusan Hutan Lanjutan / <i>Advance Forest Management</i>	2	1	1	Tiada / None	
FHM4302	Konflik Manusia dan Hidupan Liar / <i>Human and Wildlife Conflicts</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHM3318	Perhutanan Sosial dan Komuniti / <i>Social Forestry and Community</i>	3	2	1	Tiada / None	
CSC3005	Pengenalan kepada Sains Data / <i>Introduction to Data Science</i>	3	2	1	Tiada / None	
<b>PAKEJ ELEKTIF EKOLOGI DAN KONSERVASI HIDUPAN LIAR / WILDLIFE ECOLOGY AND CONSERVATION ELECTIVE PACKAGE (Pilih / Choose 30 kredit / credits)</b>						(✓) Jika lulus / if passed
FHM3114	Pengusahasilan Produk Hutan / <i>Forest Products and Production</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3111	Kebakaran Hutan / <i>Forest Fire</i>	2	1	1	Tiada / None	
FHM3318	Perhutanan Sosial dan Komuniti / <i>Social Forestry and Community</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3212	Kaedah Pensampelan Hidupan Liar / <i>Wildlife Sampling Methods</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3213	Perhutanan Tani / <i>Agroforestry</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4101	Biodiversiti dan Pemuliharaan / <i>Biodiversity and Conservation</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4102	Ekologi Komuniti Hidupan Liar / <i>Wildlife Community Ecology</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHM4103	Ekologi Perilaku Hidupan Liar / <i>Wildlife Behavioural Ecology</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4201	Penderiaan Jauh dalam Perhutanan / <i>Remote Sensing in Forestry</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4202	Penilaian Ekonomi Sumber Hutan Dan Biodiversiti / <i>Economic Valuation of Forest Resource and Biodiversity</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4206	Pengukuran Dan Pemantauan Karbon / <i>Carbon Measurement and Monitoring</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4302	Konflik Manusia dan Hidupan Liar / <i>Human and Wildlife Conflicts</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHR4608	Pengurusan Kawasan Perlindungan / <i>Protected Areas Management</i>	3	2	1	Tiada / None	
CSC3005	Pengenalan kepada Sains Data / <i>Introduction to Data Science</i>	3	2	1	Tiada / None	
<b>PAKEJ ELEKTIF PERHUTANAN BANDAR / URBAN FORESTRY ELECTIVE PACKAGE (Pilih / Choose 30 kredit / credits)</b>						(✓) Jika lulus / if passed
FHM3208	Pembaikbiak Pokok / <i>Tree Improvement</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3209	Arborikultur / <i>Arboriculture</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3215	Infrastruktur Hijau Dalam Perhutanan Bandar / <i>Green Infrastructure in Urban Forestry</i>	2	1	1	Tiada / None	
FHM3216	Ekonomi Persekitaran Dan Hutan Bandar / <i>Environmental Economics and Urban Forestry</i>	2	2	0	Tiada / None	
FHM3302	Pengurusan Hutan Bandar / <i>Urban Forest Management</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3311	Pengurusan Kesihatan Pokok Hutan Bandar / <i>Urban Tree Health Management</i>	2	1	1	Tiada / None	



FHM3314	Pengurusan dan Penyelenggaraan Tapak Semaian / <i>Nursery Management and Maintenance</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3317	Pengurusan Bersepadu Perosak Pokok / <i>Integrated Pest Management Of Forest Trees</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4101	Biodiversiti dan Pemuliharaan / <i>Biodiversity and Conservation</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4201	Penderiaan Jauh dalam Perhutanan / <i>Remote Sensing in Forestry</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4206	Pengukuran Dan Pemantauan Karbon / <i>Carbon Measurement and Monitoring</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4207	Ekologi Perbandaran / <i>Urban Ecology</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM4302	Konflik Manusia Dan Hidupan Liar / <i>Human and Wildlife Conflicts</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHM4303	Pengurusan Risiko Dalam Hutan Bandar / <i>Risk Management in Urban Forestry</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3318	Perhutanan Sosial dan Komunitir / <i>Forestry and Community</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3510	Operasi dan Senggaraan Kemudahan Rekreasi / <i>Operation and Maintenance of Recreational Facilities</i>	3	2	1	Tiada / None	
EMG3104	Prinsip Pengurusan Sisa Pepejal / <i>Principles of Solid Waste Management</i>	3	3	0	Tiada / None	
LAN4304	Pengurusan dan Penyelenggaraan Landskap / <i>Landscape Management and Maintenance</i>	3	2	1	Tiada / None	
CSC3005	Pengenalan kepada Sains Data / <i>Introduction to Data Science</i>	3	2	1	Tiada / None	
<b>ELEKTIF BEBAS / FREE ELECTIVE</b>						
<p>(Pelajar perlu melengkapkan sekurang-kurangnya 3 kredit dengan mengambil kursus elektif yang ditawarkan di dalam program, atau di fakulti, atau di UPM, atau mana-mana kursus yang ditawarkan oleh universiti di dalam dan/atau luar negara  <i>Students need to complete at least 3 credits by taking elective courses offered in the program, or at the faculty, or at UPM, or any course offered by universities in the country and/or abroad</i>)</p>						<b>(√) Jika lulus / if passed</b>
Elektif Bebas / Free Elective		3				

**Nota / Notes :** **(Kr)** Kredit / *Credit*; **(K)** Kuliah / *Lecture*; **(A)** Amali / *Laboratory*; **(T)** Tutorial

#### 4. KURSUS PAKEJ ELEX / ELEX PACKAGE COURSES

Kategori / Category	CEFR*	Kelayakan Bahasa Inggeris / English Language Qualification		Keperluan ELEX sepanjang Tempoh Pengajian / ELEX requirements throughout the Study Period							
				Tahun 1 / Year 1		Tahun 2 / Year 2		Tahun 3 / Year 3		Tahun 4 / Year 4	
		Jenis / Type	Skor / Score	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
<b>A</b>	<b>A1 – A2</b>	MUET	1.0 – 2.5	Pelajar perlu melengkapkan <b>3 kursus LPE, 3 kursus CEL dan 24 mata LAX</b> <i>Students must complete 3 LPE courses, 3 CEL courses and 24 LAX points</i>							
		IELTS	2.5 – 3.5								
		TOEFL IBT	n.a								
		CIEP	101 – 103								
		PTE**	24 – 42								
		CE***	100 – 139								
<b>B</b>	<b>B1 – B2</b>	MUET	3.0 – 4.5	Pelajar perlu melengkapkan <b>2 kursus LPE, 2 kursus CEL dan 24 mata LAX</b> <i>Students must complete 2 LPE courses, 2 CEL courses and 24 LAX points</i>							
		IELTS	4.0 – 6.5								
		TOEFL IBT	42 – 94								
		CIEP	104 – 109								
		PTE**	43 – 75								
		CE***	140 – 179								
<b>C</b>	<b>C1 – C2</b>	MUET	5.0 – 5+	Pelajar boleh <b>memilih</b> untuk melengkapkan <b>salah satu</b> pakej ELEX 2 kursus LPE + 1 kursus CEL + 24 mata LAX <b>ATAU</b> 1 kursus LPE + 1 kursus CEL + 24 mata LAX + 1 kursus Bahasa Global <i>Students can <b>choose</b> to complete <b>one</b> of ELEX's package</i> 2 LPE courses + 1 CEL course + 24 points LAX <b>OR</b> 1 LPE course + 1 CEL course + 24 points LAX + 1 Global Language course							
		IELTS	7.0 – 9.0								
		TOEFL IBT	95 – 120								
		CIEP	n.a								
		PTE**	76 – 90								
		CE***	180 – 230								

LATIHAN INDUSTRI / INDUSTRIAL TRAINING

**Nota / Note:** \*Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)

\*\*Pearson Test of English (PTE) Academic

\*\*\*Cambridge English (CE)

**PELAN ELEX UNTUK PROGRAM 4 TAHUN / ELEX PLAN FOR 4-YEARS PROGRAMME**

SEMESTER	KATEGORI A / CATEGORY A		*(√) Jika lulus / if passed	KATEGORI B / CATEGORY B		*(√) Jika lulus / if passed	KATEGORI C / CATEGORY C		*(√) Jika lulus/ if passed
	MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	1.0 – 2.5 2.5 – 3.5 n.a 101 – 103 24 – 42 100 – 139		MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	3.0 – 4.5 4.0 – 6.5 42 – 94 104 – 109 43 – 75 140 – 179		MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	5.0 – 5+ 7.0 – 9.0 95 – 120 n.a 76 – 90 180 – 230	
1	LAX 12 mata / points			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
2	CEL2102	LAX 6 mata / points		LPE2403			Pilih SATU / Choose ONE: CEL2103 / CEL2104		
3	LPE2302			LPE2503			Pilih SATU / Choose ONE: LPE2303 / LPE2504 / Bahasa Global (Global Language)		
4	LPE2403			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
5	LPE2503			Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			Pilih SATU / Choose ONE:: LPE2303 / LPE2504 / Bahasa Global (Global Language)		
6	Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			LAX 6 mata / points		
7	Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
8	**LAX 6 mata / points			**LAX 6 mata / points					
MAKLUMAT TAMBAHAN / ADDITIONAL INFORMATION	<p>Pelajar perlu menyelesaikan pakej ELEX sebelum melaksanakan Latihan Industri untuk keperluan bergraduat. Pelajar tidak dibenarkan mendaftar sebarang kursus semasa menjalani Latihan Industri</p> <p><i>Students need to complete the ELEX package before undertaking the Industrial Training for graduation requirements. Students are not allowed to register for any course during Industrial Training.</i></p>								
	<p><b>**Nota:</b> Bagi <b>Kategori A</b>, adalah disarankan <b>LAX 6 mata</b> yang disenaraikan dalam Pakej ELEX untuk Semester ke-8 dapat diambil pada <b>Semester ke-6 atau ke-7</b>, bersama dengan kursus CEL</p> <p><b>**Note:</b> For <b>Category A</b>, it is recommended that the <b>6 point LAX</b> listed in the ELEX Package for the 8th Semester can be taken in the <b>6th or 7th Semester</b>, along with the CEL course</p>			<p><b>**Nota:</b> Bagi <b>Kategori B</b>, adalah disarankan <b>LAX 6 mata</b> yang disenaraikan dalam Pakej ELEX untuk Semester ke-8 dapat diambil pada <b>Semester ke-5 atau ke-6</b>, bersama dengan kursus CEL</p> <p><b>**Note:</b> For <b>Category B</b>, it is recommended that the <b>6 point LAX</b> listed in the ELEX Package for the 8th Semester can be taken in the <b>5th or 6th Semester</b>, along with the CEL course</p>					

## PELAN PENGAJIAN / STUDY PLAN

### TAHUN 1 ( SEMESTER 1 ) YEAR 1 ( SEMESTER 1 )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHM3103	Dendrologi Dipterokarpa / <i>Dendrology of Dipterocarps</i>	2	1	1	YW
FHM3105	Fisiologi Pokok / <i>Tree Physiology</i>	3	2	1	YW
FHH3101	Sains Kayu / <i>Wood Science</i>	3	2	1	YW
PRT2009	Pertanian dan Kehidupan / <i>Agriculture and Life</i>	2	1	1	YW
SKP3112*	Falsafah dan Isu Semasa / <i>Philosophy and Current Issues</i>	2	2	0	YW
SKP3122*	Penghayatan Etika dan Peradaban / <i>Internalization of Ethics and Civilization</i>	2	2	0	YW
SKP2101*	Kenegaraan Malaysia / <i>Malaysian Nationhood</i>	3	3	0	YW
SKP3113** <b>ATAU / OR</b>	Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sivil / <i>Philosophy and Current Issues in Civil Society</i> <b>ATAU / OR</b>	3	3	0	YW
SKP3123**	Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia / <i>Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia</i>				
FEM2401**	Politik Malaysia Dan Masyarakat / <i>Malaysian Politics And Society</i>	2	2	0	YW
LPM2100**	Bahasa Melayu Komunikasi / <i>Malay Language Communication</i>	2	2	0	YW
QKXXXXX	Ko-Kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LAX 12 mata / <i>points</i>	<b>Kategori B (Category B)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>Kategori C (Category C)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>		YW
	(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 16 & 17 / <i>Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 16 &amp; 17</i> )				
<b>JUMLAH / TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	

**Nota / Note:** \* pelajar tempatan / *local student* \*\*pelajar antarabangsa / *international student*

### TAHUN 1 ( SEMESTER 2 ) YEAR 1 ( SEMESTER 2 )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHM3105	Dendrologi Bukan Dipterokarpa / <i>Dendrology of Non-Dipterocarps</i>	2	1	1	YW
FHM3106	Ekologi Hutan / <i>Forest Ecology</i>	3	2	1	YW
FHM3107	Tanah Hutan / <i>Forest Soil</i>	3	2	1	YW
FHM3316	Hutan dan Perubahan Iklim / <i>Forest and Climate Change</i>	2	2	0	YW
FEM2313	Integriti dan Antirasuah / <i>Integrity and Anti-corruption</i>	1	1	0	YW
MGM3180	Asas Keusahawanan / <i>Basic Entrepreneurship</i>	3	3	0	YW
QKXXXXX	Ko-Kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> CEL2102 dan/and LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>Kategori B (Category B)</b> LPE2403 (3 kredit)	<b>Kategori C (Category C)</b> Pilih satu / <i>Choose one:</i> • CEL2103 / CEL2104		YW
	(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 16 & 17 / <i>Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 16 &amp; 17</i> )				
<b>JUMLAH / TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	

**TAHUN 2 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 2 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHM3109	Patologi Hutan / <i>Forest Pathology</i>			2	1	1	YW
FHM3207	Survei Hutan / <i>Forest Survey</i>			2	1	1	YW
FHM3202	Sukat Hutan / <i>Forest Mensuration</i>			3	2	1	YW
FHM3112	Kaedah Kuantitatif Dalam Perhutanan / <i>Quantitative Methods in Forestry</i>			4	3	1	YW
FHM3219	Silvikultur Hutan / <i>Forest Silviculture</i>			3	2	1	YW
FHS4904	Kem Perhutanan / <i>Forestry Camp</i>			2	0	2	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>	<b>Kategori B (Category B)</b>	<b>Kategori C (Category C)</b>				
	LPE2302 (3 kredit)	LPE2503 (3 kredit)	<b>Pilih satu / Choose one:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LPE2303 (3 kredit) /</li> <li>• LPE2504 (3 kredit) /</li> <li>• Bahasa Global / <i>Global Language</i> (3 kredit)</li> </ul>				YW
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 16 &amp; 17 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 16 &amp; 17)</b>						
<b>JUMLAH / TOTAL</b>				<b>19</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	

**TAHUN 2 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 2 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHM3108	Entomologi Hutan / <i>Forest Entomology</i>			2	1	1	YW
FHM3110	Ekonomi Perhutanan / <i>Forestry Economics</i>			3	3	0	YW
FHM3206	Sistem Maklumat Geografi Dalam Perhutanan / <i>Geographic Information System in Forestry</i>			3	2	1	YW
FHM3301	Pengurusan Hutan / <i>Forest Management</i>			3	2	1	YW
FHM3303	Pengurusan Hidupan Liar / <i>Wildlife Management</i>			3	2	1	YW
FHM3306	Undang-Undang Dalam Perhutanan / <i>Laws in Forestry</i>			3	3	0	YW
FHM3315	Pengurusan Kawasan Tadahan Air / <i>Watershed Management</i>			3	2	1	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>	<b>Kategori B (Category B)</b>	<b>Kategori C (Category C)</b>				
	LPE2403 (3 kredit)	LAX 6 mata / <i>points</i>	LAX 6 mata / <i>points</i>				YW
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 16 &amp; 17 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 16 &amp; 17)</b>						
<b>JUMLAH / TOTAL</b>				<b>20</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	

**TAHUN 3 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 3 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHM3211	Pemulihan Ekosistem / <i>Ecosystem Restoration</i>	3	2	1	YW
	*Elektif Pakej 1 / 2 / 3 ( <i>Package Elective 1 / 2 / 3</i> )				EL
	*Elektif Pakej 1 / 2 / 3 ( <i>Package Elective 1 / 2 / 3</i> )				EL
	*Elektif Pakej 1 / 2 / 3 ( <i>Package Elective 1 / 2 / 3</i> )				EL
	*Elektif Pakej 1 / 2 / 3 ( <i>Package Elective 1 / 2 / 3</i> )				EL
	*Elektif Pakej 1 / 2 / 3 ( <i>Package Elective 1 / 2 / 3</i> )				EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>  LPE2503 (3 kredit)	<b>Kategori B (Category B)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )		<b>Kategori C (Category C)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • LPE2303 (3 kredit) / • LPE2504 (3 kredit) / • Bahasa Global / <i>Global Language</i> (3 kredit)	
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 16 &amp; 17 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 16 &amp; 17)</b>					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>18</b>

**\*Nota :** Pelajar HANYA DIBENARKAN untuk mengambil kursus daripada Pakej Elektif yang TELAH DIPILIH sahaja, sama ada dari senarai (1) **Pakej Pengurusan Hutan**, atau (2) **Pakej Ekologi dan Konservasi Hidupan Liar**, atau (3) **Pakej Perhutanan Bandar**.

**\*Note :** Students are ONLY ALLOWED to take courses from the SELECTED Elective Package, either from the list of (1) **Forest Management Package**, or (2) **Wildlife Ecology and Conservation Package**, or (3) **Urban Forestry Package**.

**TAHUN 3 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 3 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHM3204	Kejuruteraan Hutan / <i>Forest Engineering</i>	3	2	1	YW
FHM4959A	Disertasi Bachelo / <i>Bachelor Dissertation</i>	3	0	3	YW
	Elektif Pakej 1 / 2 / 3 ( <i>Package Elective 1 / 2 / 3</i> )				EL
	Elektif Pakej 1 / 2 / 3 ( <i>Package Elective 1 / 2 / 3</i> )				EL
	Elektif Pakej 1 / 2 / 3 ( <i>Package Elective 1 / 2 / 3</i> )				EL
	Elektif Bebas ( <i>Free Elective</i> ) – Rujuk halaman 15 / <i>Refer to page 15</i>	3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )	<b>Kategori B (Category B)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )		<b>Kategori C (Category C)</b>  LAX 6 mata / <i>points</i>	
<b>Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 16 &amp; 17 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 16 &amp; 17)</b>					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>18</b>

**TAHUN 4 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 4 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
<p style="text-align: center;"><b>Pelajar perlu menyelesaikan pakej ELEX dalam semester ini untuk keperluan bergraduat kerana pelajar tidak dibenarkan mendaftar sebarang kursus semasa menjalani Latihan Industri</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Students need to complete the ELEX package in this semester for graduation requirements because students are not allowed to register for any courses while undergoing Industrial Training</i></p>					
FHM4959B	Disertasi Bacelor / Bachelor Dissertation	3	0	3	YW
	*Elektif Pakej 1 / 2 / 3 ( Package Elective 1 / 2 / 3 )				EL
	*Elektif Pakej 1 / 2 / 3 ( Package Elective 1 / 2 / 3 )				EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>  Pilih satu / Choose one: • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107	<b>Kategori B (Category B)</b>  LAX 6 mata / points	<b>Kategori C (Category C)</b>  LAX 6 mata / points		YW
<p><b>Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 16 &amp; 17 /</b> <i>Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 16 &amp; 17)</i></p>					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>9</b>

**TAHUN 4 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 4 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHS4903	Latihan Industri / Industrial Training	8	0	8	YW
<b>JUMLAH/ TOTAL</b>					<b>8</b>

**Bachelor Sains Industri Perakayuan  
dengan Kepujian**

*Bachelor of Science in Timber  
Industry with Honours*



## STRUKTUR KURIKULUM CURRICULUM STRUCTURE

<b>Nama Program</b>	<b>:</b>	<b>Bachelor Sains Industri Perakayuan dengan Kepujian</b>
<i>Programme Name</i>		<i>Bachelor of Science in Timber Industry with Honours</i>
<b>Jumlah Kredit Bergraduat</b>	<b>:</b>	<b>129 Kredit / Credit</b>
<i>Total Credits to Graduate</i>		
<b>Tempoh Pengajian</b>	<b>:</b>	<b>8 Semester / Semesters ( 4 Tahun / Years )</b>
<i>Period of Study</i>		
<b>Objektif Pendidikan Program</b>	<b>:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan profesional yang berpengetahuan, berkemahiran dan profesional dalam industri perakayuan <i>To produce knowledgeable, skilled and professionals in the timber industry</i></li> <li>2. Menghasilkan profesional yang kompeten mengenal pasti dan menyelesaikan masalah dalam industri perakayuan <i>To produce professionals who are competent in identifying and solving problems in the timber industry</i></li> <li>3. Menghasilkan profesional yang mengamalkan pembelajaran sepanjang hayat dan berupaya menyumbang kepada kemajuan industri perakayuan dan yang berkaitan <i>To produce professionals who practice lifelong learning and are able to contribute to the progress of the timber and related industries</i></li> </ol>
<i>Programme Educational Objective</i>		

### RINGKASAN HASIL PEMBELAJARAN PROGRAM SUMMARY OF PROGRAM LEARNING OUTCOMES

<b>Program / Programme</b>	Pengetahuan dan Kefahaman / <i>Knowledge and Understanding</i>	Kemahiran Praktikal / <i>Practical Skills</i>	Kemahiran kognitif / <i>Cognitive Skills</i>	Kemahiran Berkomunikasi / <i>Communication Skills</i>	Kemahiran Interpersonal / <i>Interpersonal Skills</i>	Etika dan Professionalisme / <i>Ethics and Professionalism</i>	Kemahiran digital dan pendidikan Sepanjang Hayat / <i>Digital Skills and Life-Long Learning</i>	Kemahiran personal dan keusahawanan / <i>Personal and Entrepreneurial Skills</i>	Kepimpinan, autonomi dan Tanggungjawab / <i>Leadership, autonomy and responsibility</i>	Kemahiran numerasi / <i>Numeracy Skills</i>
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
	C	P	CTPS	CS	TS	EM	LL	KK	LS	NS
Bachelor Sains Industri Perakayuan dengan Kepujian <i>Bachelor of Science in Timber Industry with Honours</i>	41	28	24	15	8	20	21	6	7	8

# 1. KURSUS UNIVERSITI / UNIVERSITY COURSES ( 21 KREDIT / CREDITS )

## (A) PELAJAR TEMPATAN / LOCAL STUDENT

KATEGORI KURSUS	KOD KURSUS	NAMA KURSUS	Kr	K	A/T	PRASYARAT	(✓) Jika lulus	
MATA PELAJARAN UMUM (MPU)	U1	SKP3112	Falsafah dan Isu Semasa	2	2	0	Tiada	
		SKP3122	Penghayatan Etika dan Peradaban	2	2	0	Tiada	
	U2	MGM3180	Asas Keusahawanan	3	3	0	Tiada	
	U3	SKP2101	Kenegaraan Malaysia	3	3	0	Tiada	
		FEM2313	Integriti dan Rasuah	1	1	0	Tiada	
	U4	FHH4900	Pembelajaran Perkhidmatan dalam Sektor Perakayuan	1	0	1	Tiada	
QKXXXXXX		Ko-kurikulum	1	0	1	Tiada		
KURSUS UNIVERSITI WAJIB	LPE2403	Interaksi dan Pembentangan Akademik	3	3	0	<b>CEL2102</b>		
	LPE2503	Penulisan Akademik	3	3	0	<b>LPE2403</b>		
	PRT2009	Pertanian dan Kehidupan	2	1	1	Tiada / None		

Nota / Notes : (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

## (B) PELAJAR ANTARABANGSA / INTERNATIONAL STUDENT

COURSE CATEGORY	COURSE CODE	COURSE NAME	Kr	K	A/T	PREREQUISITE	(✓) if passed	
GENERAL COURSES (MPU)	U1	SKP3113	Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sivil / <i>Philosophy and Current Issues in Civil Society</i>					
		ATAU / OR	ATAU / OR	3	3	0	Tiada / None	
		SKP3123	Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia / <i>Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia</i>					
		LPM2100	Bahasa Melayu Komunikasi / <i>Malay Language Communication</i>	2	2	0	Tiada / None	
	U2	MGM3180	Asas Keusahawanan / <i>Basic Entrepreneurship</i>	3	3	0	Tiada / None	
	U3	FEM2401	Politik Malaysia Dan Masyarakat / <i>Malaysian Politics And Society</i>	2	2	0	Tiada / None	
		FEM2313	Integriti dan Rasuah / <i>Integrity and Anti-Corruption</i>	1	1	0	Tiada / None	
U4	FHH4900	Pembelajaran Perkhidmatan dalam Sektor Perakayuan / <i>Service Learning in the Timber Sector</i>	1	0	1	Tiada / None		
	QKXXXXXX	Ko-kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	Tiada / None		
COMPULSORY UNIVERSITY COURSES	LPE2403	Interaksi dan Pembentangan Akademik / <i>Academic Interaction and Presentation</i>	3	3	0	<b>CEL2102</b>		
	LPE2503	Penulisan Akademik / <i>Academic Writing</i>	3	3	0	<b>LPE2403</b>		
	PRT2009	Pertanian dan Kehidupan / <i>Agriculture and Life</i>	2	1	1	Tiada / None		

Nota / Notes : (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

## 2. KURSUS TERAS / CORE COURSES ( 80 KREDIT / CREDITS )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT/ PREREQUISITE	(√) Jika lulus / if passed
FHH3102	Anatomi Kayu / <i>Wood Anatomy</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3103	Fizik Kayu / <i>Wood Physics</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3104	Kimia Kayu / <i>Wood Chemistry</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3105	Mekanik Kayu / <i>Wood Mechanics</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3106	Pengenalan kepada Operasi Hutan / <i>Introduction to Forest Operation</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3201	Hasil Hutan Bukan Kayu / <i>Non-Wood Forest Products</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3202	Pengilangan Dan Pengeringan Kayu / <i>Sawmilling and Wood Drying</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3203	Kemerosotan Kayu dan Rawatan / <i>Wood Deterioration and Treatment</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3204	Perekat dan Teknologi Perekatan Kayu / <i>Wood Adhesive and Adhesion Technology</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3205	Biokomposit / <i>Biocomposites</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3206	Pemesinan Kayu / <i>Wood Machining</i>	3	2	1	<b>FHH3202</b>	
FHH3207	Teknologi Pulpa dan Kertas / <i>Pulp and Paper Technology</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3208	Proses Pembuatan Perabot / <i>Furniture Manufacturing Process</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3209	Aplikasi Komputer Dalam Reka Bentuk Produk Kayu / <i>Computer Application in Wood Product Design</i>	3	1	2	Tiada / None	
FHH3301	Perolehan Bekalan Hasil Hutan / <i>Forest Products Procurement</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3303	Ekonomi Industri Perakayuan / <i>Wood Industry Economics</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHH3304	Analisis Operasi Industri Hasil Hutan / <i>Operation Analysis in Forest Products Industries</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH3308	Pemasaran dan Perdagangan Produk Berasaskan Kayu / <i>Marketing and Trading of Wood-Based Product</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHH3309	Pengurusan dan Polisi Industri Perakayuan / <i>Timber Industry Management and Policy</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHM3100	Sains Perhutanan / <i>Forestry Science</i>	2	2	0	Tiada / None	
FHM3102	Botani Hutan / <i>Forest Botany</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3112	Kaedah Kuantitatif Dalam Perhutanan / <i>Quantitative Methods in Forestry</i>	4	3	1	Tiada / None	
FHS4903	Latihan Industri / <i>Industrial Training</i>	8	0	8	Tiada / None	
FHH4949 atau / or FHH4959	Projek Bacelor / <i>Bachelor Project</i> atau / or Disertasi Bacelor / <i>Bachelor Dissertation</i>	6	0	6	Tiada / None	

**Nota / Notes :** (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

### 3. KURSUS ELEKTIF / *ELECTIVE COURSES* ( 28 KREDIT / *CREDITS* )

Kursus Elektif menawarkan pilihan kursus-kursus kepada pelajar untuk sama ada berfokus dalam bidang industri perkayuan, atau mengintegrasikan bidang lain ke dalam bidang industri perkayuan. Kursus-kursus yang ditawarkan sebagai pilihan Kursus Elektif terdiri daripada kursus lanjutan bidang industri perkayuan, industri hutan huluan, komputeran, reka bentuk industri, pentadbiran perniagaan dan keusahawanan, pemikiran kitaran hayat serta kesihatan pekerjaan. Kursus-kursus ini ditawarkan bagi menambah nilai terhadap kompetensi pelajar, holistik, berciri keusahawanan dan seimbang dalam menghadapi cabaran di masa hadapan.

Kursus Elektif terdiri daripada **tiga (3) komponen**, iaitu:

- a) Kursus Elektif Bridging / Peralihan,
- b) Kursus Elektif Terbuka dan
- c) Kursus Elektif Bebas.

Pelajar perlu menyempurnakan semimumum **28 kredit Kursus Elektif** untuk bergraduasi, merangkumi:

- a) **minimum 13 kredit** daripada senarai pilihan kursus bawah komponen **Kursus Elektif Bridging / Peralihan**.

- Kursus yang disenaraikan di bawah komponen ini merangkumi satu kursus bidang industri perkayuan dan kursus-kursus dari bidang lain, iaitu daripada bidang industri hutan huluan, komputeran, reka bentuk industri, pentadbiran perniagaan dan keusahawanan, kitaran hayat serta kesihatan pekerjaan. Kursus-kursus yang tersenarai terdiri daripada **kursus pra-syarat dan/atau kursus saranan untuk diambil**, sebagai persediaan kepada pelajar untuk mengambil kursus-kursus daripada senarai komponen Kursus Elektif Terbuka. Kursus-kursus yang tersenarai adalah:

- i) FHH4306 Biojisim dan Biotenaga (3 kredit),
- ii) FHM3217 Perhutanan Ladang (3 kredit)
- iii) EMG4405 Pemikiran Kitaran Hayat dalam Pembangunan Mampan (3 kredit),
- iv) EOH3202 Kesihatan Pekerjaan (3 kredit),
- v) CCS3100 Penyelesaian Masalah dan Konsep Pengaturcaraan (3 kredit),
- vi) IND3000 Asas Reka Bentuk (4 kredit), dan
- vii) ACN3101 Maklumat Perakaunan dan Kewangan (3 kredit).

- Pelajar dengan bimbingan penasihat akademik dan pertimbangan berkenaan kursus pra-syarat, perlu memilih dan mengambil **sekurang-kurangnya 13 kredit (sejumlah 4 ke 5 kursus)** daripada senarai ini. Pilihan boleh dibuat berdasarkan kepada keperluan pelajar untuk menambah nilai kompetensi pengetahuan dan kemahiran bagi tujuan integrasi bidang lain dengan bidang utama.

- Penetapan jumlah minimum 13 kredit di bawah komponen Kursus Elektif Peralihan / Bridging ini ditetapkan dengan mengambil kira bahawa **pelajar bakal memilih dan mengambil kursus asas dan pra-syarat dari bidang reka bentuk industri (IND3000 Asas Reka Bentuk) yang bernilai 4 kredit**. Berikut merupakan contoh senario berkenaan dengan pemilihan kursus di bawah komponen Kursus Elektif Bridging / Peralihan:

- i) Bagi pelajar yang memilih untuk **mengambil kursus IND3000 Asas Reka Bentuk** sebagai salah satu kursus di bawah komponen Kursus Elektif Bridging / Peralihan, maka pelajar boleh memenuhi keperluan minimum 13 kredit dengan **memilih dan mengambil sebanyak tiga (3) kursus bernilai 3 kredit** daripada senarai, **ATAU**
- ii) Bagi pelajar yang memilih untuk **TIDAK mengambil kursus IND3000 Asas Reka Bentuk**, maka pelajar perlu **memilih dan mengambil sebanyak lima (5) kursus bernilai 3 kredit** daripada senarai bagi memenuhi keperluan minimum 13 kredit komponen Kursus Elektif Bridging / Peralihan.

- b) **minimum 12 kredit** daripada senarai pilihan kursus bawah komponen **Kursus Elektif Terbuka**,
- Kursus-kursus yang disenaraikan di bawah komponen Kursus Elektif Terbuka merangkumi **kursus-kursus lanjutan bidang industri perkayuan serta kursus-kursus dari bidang lain untuk diintegrasikan dengan bidang perkayuan**. Pelajar perlu **memilih dan mengambil sekurang-kurangnya 12 kredit** (sejumlah 4 kursus bernilai 3 kredit), berdasarkan kepada kecenderungan keperluan dan pilihan bidang yang ingin diceburi sebagai kompetensi pengetahuan dan kemahiran bersifat nilai tambah. Walau bagaimanapun, pilihan kursus-kursus perlu dipertimbangkan terlebih dahulu berkenaan dengan keperluan kursus pra-syarat yang disenaraikan di bawah komponen Kursus Elektif Bridging / Peralihan
  - Pelajar boleh memilih dan mengambil kursus-kursus daripada senarai komponen Kursus Elektif Terbuka berdasarkan kepada kecenderungan dan pilihan pelajar, seperti senario di bawah:
    - i) Pelajar boleh memilih untuk mengambil kursus-kursus yang berfokus hanya kepada kursus lanjutan **bidang industri perkayuan** sahaja (**kod kursus FHH**) **seminimum 12 kredit; ATAU**
    - ii) Sekiranya pelajar cenderung untuk meluaskan pengetahuan dan kemahiran dalam sektor perhutanan dan perkayuan, pelajar boleh memilih dan mengambil kursus **bidang Industri hutan hulu (kod kursus FHM) DAN kursus lanjutan bidang perkayuan (kod kursus FHH)** berjumlah **minimum 12 kredit; ATAU**
    - iii) Sekiranya pelajar cenderung untuk mengintegrasikan bidang komputeran ke dalam bidang industri perkayuan, pelajar boleh memilih dan mengambil kursus-kursus **bidang komputeran (kod kursus CCS/CND/CSC/SSW)** **seminimum 12 kredit; ATAU**
    - iv) Sekiranya pelajar cenderung untuk mengintegrasikan bidang reka bentuk industri ke dalam bidang industri perkayuan, pelajar boleh memilih dan mengambil kursus-kursus **bidang reka bentuk industri (kod kursus IND)** **seminimum 12 kredit; ATAU**
    - v) Sekiranya pelajar cenderung untuk mengintegrasikan bidang pentadbiran perniagaan dan keusahawanan ke dalam bidang industri perkayuan, pelajar boleh memilih dan mengambil kursus-kursus **bidang pentadbiran perniagaan dan keusahawanan (kod kursus MGM)** beserta **kursus lain dari senarai, seminimum 12 kredit; ATAU**
    - vi) Pelajar boleh memilih dan mengambil **apa jua kursus tersenarai** (kod kursus FHH / FHM / FHS / CCS / CND / CSC / SSW / IND / MGM), yang relevan dengan keperluan kompetensi nilai tambah pelajar, dengan jumlah **seminimum 12 kredit**.
- c) **3 kredit Kursus Elektif Bebas**, boleh diambil daripada senarai Kursus Elektif program BSIPdK, atau mana-mana kursus yang ditawarkan di UPM, atau kursus yang ditawarkan di mana-mana universiti tempatan atau antarabangsa

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT / PREREQUISITE	(√) Jika lulus / if passed
<b>ELEKTIF BRIDGING / BRIDGING ELECTIVE (minimum 13 kredit / credits)</b>						
FHH4306	Biojisim Dan Biotenaga / <i>Biomass and Bioenergy</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHM3312	Perhutanan Ladang / <i>Forest Plantation</i>	3	2	1	Tiada / None	
CCS3100	Penyelesaian Masalah dan Konsep Pengaturcaraan / <i>Problem Solving and Programming Concepts</i>	3	2	1	Tiada / None	
IND3000	Asas Reka Bentuk / <i>Design Fundamentals</i>	4	1	3	Tiada / None	
ACN3101	Maklumat Perakaunan dan Kewangan / <i>Accounting and Financial Information</i>	3	3	0	Tiada / None	

EMG4405	Pemikiran Kitar Hayat dalam Pembangunan Mampan / <i>Life Cycle Thinking in Sustainable Development</i>	3	3	0	Tiada / None	
EOH3202	Kesihatan Pekerjaan / <i>Occupational Health</i>	3	3	0	Tiada / None	
<b>ELEKTIF TERBUKA / OPEN ELECTIVE (minimum 12 kredit / credits)</b>						<b>(√) Jika lulus / if passed</b>
<b>Industri Perakayuan / Timber Industry</b>						
FHH3305	Analisis Kewangan Industri Hasil Hutan / <i>Financial Analysis of Forest Products Industries</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHH4201	Teknologi Penglitup dan Kemasiapan Kayu / <i>Wood Coating and Finishing Technology</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH4202	Penambahbaikan Mutu Kayu / <i>Wood Quality Improvement</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH4203	Biokomposit Termaju / <i>Advanced Biocomposite</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHH4301	Pencemaran Dan Kawalan Dalam Industri Hutan / <i>Pollution and Control in Forest Industries</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHH4303	Pengurusan Dan Penggunaan Sisa Kayu / <i>Wood Waste Management and Utilisation</i>	3	2	1	Tiada / None	
<b>Industri Hutan Hulu / Upstream Forest Industry</b>						
FHM3217	Sistem Penuaian dalam Ladang Hutan / <i>Harvesting System in Forest Plantations</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3313	Pensijilan Hutan / <i>Forest Certification</i>	2	1	1	Tiada / None	
<b>Komputeran / Computing</b>						
CCS3101	Pengaturcaraan Berorientasikan Objek / <i>Object-oriented Programming</i>	3	2	1	<b>CCS3100</b>	
CND3101	Pengaturcaraan Phyton / <i>Phyton Programming</i>	3	2	1	<b>CCS3100</b>	
CSC3005	Pengenalan kepada Sains Data / <i>Introduction to Data Science</i>	3	2	1	Tiada / None	
CSC3007	Kecerdasan Buatan dalam Pertanian / <i>Artificial Intelligence in Agriculture</i>	3	2	1	Tiada / None	
SSW3200	Keusahawan Digital / <i>Digital Enteprenuership</i>	3	2	1	Tiada / None	
<b>Reka Bentuk Industri / Industrial Design</b>						
IND3200	Reka Bentuk dan Teknologi Asas / <i>Design and Basic Technology</i>	3	1	2	Tiada / None	
IND3201	Makmal Reka Bentuk dan Realisasi I / <i>Design and Realization Laboratory I</i>	3	1	2	<b>IND3200</b>	
IND3400	Reka Bentuk Berbantu Komputer 2D / <i>2D Computer Aided Design</i>	3	1	2	Tiada / None	
IND3401	Reka Bentuk Berbantu Komputer 3D / <i>3D Computer Aided Design</i>	3	1	2	<b>IND3400</b>	
<b>Pentadbiran Perniagaan dan Keusahawanan / Business Administration and Entrepreneurship</b>						
MGM4184	Pengurusan Perniagaan Kecil / <i>Small Business Management</i>	3	3	0	<b>MGM3180</b>	
MGM4187	Pengurusan Usahaniaga Baharu / <i>New Venture Management</i>	3	3	0	<b>MGM3180</b>	
MGM4189	Keusahawanan dan Inovasi / <i>Entrepreneurship and Innovation</i>	3	3	0	<b>MGM3180</b>	
<b>Lain-lain / Others</b>						
FHS4904	Kem Perhutanan / <i>Forestry Camp</i>	2	2	0	Tiada / None	

<b>ELEKTIF BEBAS / FREE ELECTIVE</b>		(✓) Jika lulus / if passed
(Pelajar perlu melengkapkan sekurang-kurangnya 3 kredit dengan mengambil kursus elektif yang ditawarkan di dalam program, atau di fakulti, atau di UPM, atau mana-mana kursus yang ditawarkan oleh universiti di dalam dan/atau luar negara <i>Students need to complete at least 3 credits by taking elective courses offered in the program, or at the faculty, or at UPM, or any course offered by universities in the country and/or abroad</i>		
Elektif Bebas / Free Elective		3

**Nota / Notes :** (KR) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

#### 4. KURSUS PAKEJ ELEX / ELEX PACKAGE COURSES

Kategori / Category	CEFR*	Kelayakan Bahasa Inggeris / English Language Qualification		Keperluan ELEX sepanjang Tempoh Pengajian / ELEX requirements throughout the Study Period							
				Tahun 1 / Year 1		Tahun 2 / Year 2		Tahun 3 / Year 3		Tahun 4 / Year 4	
		Jenis / Type	Skor / Score	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
<b>A</b>	<b>A1 – A2</b>	MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE** CE***	1.0 – 2.5 2.5 – 3.5 n.a 101 – 103 24 – 42 100 – 139	Pelajar perlu melengkapkan <b>3 kursus LPE, 3 kursus CEL</b> dan <b>24 mata LAX</b> <i>Students must complete 3 LPE courses, 3 CEL courses and 24 LAX points</i>							
<b>B</b>	<b>B1 – B2</b>	MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE** CE***	3.0 – 4.5 4.0 – 6.5 42 – 94 104 – 109 43 – 75 140 – 179	Pelajar perlu melengkapkan <b>2 kursus LPE, 2 kursus CEL</b> dan <b>24 mata LAX</b> <i>Students must complete 2 LPE courses, 2 CEL courses and 24 LAX points</i>							
<b>C</b>	<b>C1 – C2</b>	MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE** CE***	5.0 – 5+ 7.0 – 9.0 95 – 120 n.a 76 – 90 180 – 230	Pelajar boleh <b>memilih</b> untuk melengkapkan <b>salah satu</b> pakej ELEX  2 kursus LPE + 1 kursus CEL + 24 mata LAX <b>ATAU</b> 1 kursus LPE + 1 kursus CEL + 24 mata LAX + 1 kursus Bahasa Global  <i>Students can <b>choose</b> to complete <b>one</b> of ELEX's package</i>  2 LPE courses + 1 CEL course + 24 points LAX <b>OR</b> 1 LPE course + 1 CEL course + 24 points LAX + 1 Global Language course							

**Nota / Note:** \*Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)

\*\*Pearson Test of English (PTE) Academic

\*\*\*Cambridge English (CE)

**PELAN ELEX UNTUK PROGRAM 4 TAHUN / ELEX PLAN FOR 4-YEARS PROGRAMME**

SEMESTER	KATEGORI A / CATEGORY A		*(√) Jika lulus / if passed	KATEGORI B / CATEGORY B		*(√) Jika lulus / if passed	KATEGORI C / CATEGORY C		*(√) Jika lulus/ if passed
	MUET	1.0 – 2.5		MUET	3.0 – 4.5		MUET	5.0 – 5+	
	IELTS	2.5 – 3.5		IELTS	4.0 – 6.5		IELTS	7.0 – 9.0	
	TOEFL IBT	n.a		TOEFL IBT	42 – 94		TOEFL IBT	95 – 120	
	CIEP	101 – 103		CIEP	104 – 109		CIEP	n.a	
	PTE	24 – 42		PTE	43 – 75		PTE	76 – 90	
	CE	100 – 139		CE	140 – 179		CE	180 – 230	
1	LAX 12 mata / points			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
2	CEL2102	LAX 6 mata / points		LPE2403			Pilih SATU / Choose ONE: CEL2103 / CEL2104		
3	LPE2302			LPE2503			Pilih SATU / Choose ONE: LPE2303 / LPE2504 / Bahasa Global (Global Language)		
4	LPE2403			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
5	LPE2503			Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			Pilih SATU / Choose ONE:: LPE2303 / LPE2504 / Bahasa Global (Global Language)		
6	Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			LAX 6 mata / points		
7	Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
8	**LAX 6 mata / points			**LAX 6 mata / points					
<b>MAKLUMAT TAMBAHAN / ADDITIONAL INFORMATION</b>	<p><b>**Nota:</b> Bagi <b>Kategori A</b>, pelajar boleh mengambil <b>LAX 6 mata (Semester Ke-8)</b> pada <b>Semester ke-6 atau ke-7</b> bersama dengan kursus CEL, sekiranya perlu.</p> <p><b>**Note:</b> For <b>Category A</b>, students can take <b>LAX 6 points (8th Semester)</b> in the <b>6th or 7th Semester</b> along with CEL course, if necessary.</p>			<p><b>**Nota:</b> Bagi <b>Kategori A</b>, pelajar boleh mengambil <b>LAX 6 mata (Semester Ke-8)</b> pada <b>Semester ke-5 atau ke-6</b> bersama dengan kursus CEL, sekiranya perlu.</p> <p><b>**Note:</b> For <b>Category A</b>, students can take <b>LAX 6 points (8th Semester)</b> in the <b>5th or 6th Semester</b> along with CEL course, if necessary.</p>					



## PELAN PENGAJIAN / STUDY PLAN

### TAHUN 1 ( SEMESTER 1 ) YEAR 1 ( SEMESTER 1 )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHH3102	Anatomi Kayu / Wood Anatomy	3	2	1	YW
FHH3103	Fizik Kayu / Wood Physics	3	2	1	YW
FHM3100	Sains Perhutanan / Forest Science	2	2	0	YW
FHM3102	Botani Hutan / Forest Botany	3	2	1	YW
PRT2009	Pertanian dan Kehidupan / Agriculture and Life	2	1	1	YW
SKP3112*	Falsafah dan Isu Semasa / Philosophy and Current Issues	2	2	0	YW
SKP3122*	Penghayatan Etika dan Peradaban / Internalization of Ethics and Civilization	2	2	0	YW
SKP3113** ATAU / OR	Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sivill / Philosophy and Current Issues in Civil Society ATAU / OR	3	3	0	YW
SKP3123**	Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia / Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia				
LPM2100**	Bahasa Melayu Komunikasi / Malay Language Communication	2	2	0	YW
QKXXXXX	Ko-Kurikulum / Co-curriculum	1	0	1	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LAX 12 mata / points	<b>Kategori B (Category B)</b> LAX 6 mata / points	<b>Kategori C (Category C)</b> LAX 6 mata / points		YW
	(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 29 & 30 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 29 & 30)				
<b>JUMLAH / TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	

**Nota / Note:** \* pelajar tempatan / local student \*\*pelajar antarabangsa / international student

### TAHUN 1 ( SEMESTER 2 ) YEAR 1 ( SEMESTER 2 )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHH3104	Kimia Kayu / Wood Chemistry	3	2	1	YW
FHH3105	Mekanik Kayu / Wood Mechanics	3	2	1	YW
FHH3106	Pengenalan Kepada Operasi Hutan / Introduction to Forest Operation	3	2	1	YW
FHH3201	Hasil Hutan Bukan Kayu / Non-Wood Forest Products	3	2	1	YW
FEM2313	Integriti dan Antirasuah / Integrity and Anti-corruption	1	1	0	YW
SKP2101*	Kenegaraan Malaysia / Malaysian Nationhood	3	3	0	YW
FEM2401**	Politik Malaysia Dan Masyarakat / Malaysian Politics And Society	2	2	0	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> CEL2102 dan/and LAX 6 mata / points	<b>Kategori B (Category B)</b> LPE2403 (3 kredit)	<b>Kategori C (Category C)</b> Pilih satu / Choose one: • CEL2103 / CEL2104		YW
	(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 29 & 30 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 29 & 30)				
<b>JUMLAH / TOTAL</b>		<b>19</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	

**Nota / Note:** \* pelajar tempatan / local student \*\*pelajar antarabangsa / international student

**TAHUN 2 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 2 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHH3202	Pengilangan Dan Pengeringan Kayu / <i>Sawmilling and Wood Drying</i>			3	2	1	YW
FHH3203	Kerosotan Kayu dan Rawatan / <i>Wood Deterioration and Treatment</i>			3	2	1	YW
FHH3204	Perekat dan Teknologi Perekatan Kayu / <i>Wood Adhesive and Adhesion Technology</i>			3	2	1	YW
FHH3301	Perolehan Bekalan Hasil Hutan / <i>Forest Products Procurement</i>			3	2	1	YW
	<b>*Elektif Bridging / Bridging Elective</b> ( FHH / FHM / IND / ACN / CCS / EMG / EOH )			3/4			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LPE2302 (3 kredit)	<b>Kategori B (Category B)</b> LPE2503 (3 kredit)	<b>Kategori C (Category C)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • LPE2303 (3 kredit) / • LPE2504 (3 kredit) / • Bahasa Global / <i>Global Language</i> (3 kredit)				YW
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 29 &amp; 30 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 29 &amp; 30)</b>							
<b>JUMLAH / TOTAL</b>				<b>18/19</b>			

**Nota / Note:** \*Rujuk penjelasan berkaitan keperluan Elektif Bridging di halaman 26 / *Refer to the explanation regarding Bridging Elective requirements on page 26*

**TAHUN 2 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 2 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHH3205	Biokomposit / <i>Biocomposites</i>			3	2	1	YW
FHH3206	Pemesinan Kayu / <i>Wood Machining</i>			3	2	1	YW
FHH3208	Proses Pembuatan Perabot / <i>Furniture Manufacturing Process</i>			3	2	1	YW
FHH3209	Aplikasi Komputer dalam Reka Bentuk Produk Kayu / <i>Computer Application in Wood Product Design</i>			3	1	2	YW
FHH3303	Ekonomi Industri Perakayuan / <i>Wood Industry Economics</i>			3	3	0	YW
	<b>Elektif Bridging / Bridging Elective</b> ( FHH / FHM / ACN / CCS / EMG / EOH )			3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LPE2403 (3 kredit)	<b>Kategori B (Category B)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>Kategori C (Category C)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>				YW
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 29 &amp; 30 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 29 &amp; 30)</b>							
<b>Maklumat Tambahan / Additional Information</b>	Pelajar akan melaksanakan FHS4903A Latihan Industri (Siri I) pada tempoh Cuti Akhir Semester Kedua, selama 8 minggu. Kursus FHS4903A akan didaftarkan dan dinilai pada Tahun 3 (Semester 1)						YW
<i>Students will carry out FHS4903A Industrial Training (Series I) during the Second Semester Break, for 8 weeks. FHS4903A course will be registered and assessed in Year 3 (Semester 1)</i>							
<b>JUMLAH / TOTAL</b>				<b>18</b>			

**TAHUN 3 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 3 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHH3207	Teknologi Pulpa dan Kertas / <i>Pulp and Paper Technology</i>			3	2	1	YW
FHH3304	Analisis Operasi Industri Hasil Hutan / <i>Operation Analysis in Forest Products Industries</i>			3	2	1	YW
MGM3180	Asas Keusahawanan / <i>Basic Entrepreneurship</i>			3	3	0	YW
	<b>Elektif Bridging / Bridging Elective</b> ( FHH / FHM / IND / ACN / CCS / EMG / EOH )			3/4			EL
FHS4903A**	Latihan Industri (Siri I) / <i>Industrial Training (Series I)</i>			4	0	4	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LPE2503 (3 kredit)	<b>Kategori B (Category B)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (jika perlu / <i>if</i> <i>necessary</i> )	<b>Kategori C (Category C)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • LPE2303 (3 kredit) / • LPE2504 (3 kredit) / • Bahasa Global / <i>Global</i> <i>Language</i> (3 kredit)				YW
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 29 &amp; 30 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 29 &amp; 30)</b>							
<b>JUMLAH / TOTAL</b>				<b>16/17</b>			

**Nota / Note:** \*Penilaian Latihan Industri Siri I / *Assessment of Industrial Training Series I*

**TAHUN 3 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 3 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHH3308	Pemasaran dan Perdagangan Kayu / <i>Marketing and Trading of Wood-Based Product</i>			3	3	0	YW
FHH4900	Pembelajaran Perkhidmatan dalam Sektor Perkayuan / <i>Service Learning in Wood-Based Sector</i>			1	0	1	YW
FHM3112	Kaedah Kuantitatif Dalam Perhutanan / <i>Quantitative Methods in Forestry</i>			4	3	1	YW
	<b>Elektif Bridging / Bridging Elective</b> ( FHH / FHM / ACN / CCS / EMG / EOH )			3			EL
	<b>*Elektif Terbuka / Open Elective</b> ( FHH / FHM / FHS / CCS / CND / CSC / SSW / IND / MGM )			3			EL
	<b>*Elektif Terbuka / Open Elective</b> ( FHH / FHM / FHS / CCS / CND / CSC / SSW / IND / MGM )			3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (jika perlu / <i>if</i> <i>necessary</i> )	<b>Kategori B (Category B)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (jika perlu / <i>if</i> <i>necessary</i> )	<b>Kategori C (Category C)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>				YW
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 29 &amp; 30 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 29 &amp; 30)</b>							

<b>Maklumat Tambahan / Additional Information</b>	Pelajar akan melaksanakan FHS4903B Latihan Industri (Siri II) pada tempoh Cuti Akhir Semester Kedua, selama 8 minggu. Kursus FHS4903b akan didaftarkan dan dinilai pada Tahun 4 (Semester 1)	YW
	<i>Students will carry out FHS4903B Industrial Training (Series II) during the Second Semester Break, for 8 weeks. FHS4903B course will be registered and assessed in Year 4 (Semester 1)</i>	

**JUMLAH / TOTAL**

**17**

**Nota / Note:** \*Rujuk penjelasan berkaitan keperluan Elektif Terbuka di halaman 27

**TAHUN 4 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 4 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHH3309	Pengurusan dan Polisi Industri Perakayuan / <i>Forest Industry Policy and Management</i>	3	3	0	YW
FHH4949A atau / or FHH4959A	Projek Bachelo / <i>Bachelor Project</i> atau / or Disertasi Bachelo / <i>Bachelor Dissertation</i>	3	0	3	YW
FHS4903B*	Latihan Industri (Siri II) / <i>Industrial Training (Series II)</i>	4	0	4	YW
	<b>Elektif Terbuka / Open Elective</b> ( FHH / FHM / FHS / CCS / CND / CSC / SSW / IND / MGM )	3			EL
	<b>**Elektif Bridging / Bridging Elective</b> ( FHH / FHM / ACN / CCS / EMG / EOH )	3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107				YW
	<b>Kategori B (Category B)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>				
	<b>Kategori C (Category C)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>				
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 29 &amp; 30 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 29 &amp; 30)</b>				
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>13</b>

**Nota / Note:** \*Penilaian Latihan Industri Siri II / *Assessment of Industrial Training Series II*

\*\*Tambahan kursus elektif bridging bagi pelajar yang tidak memilih untuk ambil IND3000 sahaja

**TAHUN 4 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 4 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHH4949B atau / or FHH4959B	Projek Bachelo / <i>Bachelor Project</i> atau / or Disertasi Bachelo / <i>Bachelor Dissertation</i>	3	0	3	YW
	<b>Elektif Terbuka / Open Elective</b> ( FHH / FHM / FHS / CCS / CND / CSC / SSW / IND / MGM )	3			EL
	<b>Elektif Bebas / Free Elective</b>	3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (jika masih belum selesai / <i>if still not done</i> )				YW
	<b>Kategori B (Category B)</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (jika masih belum selesai / <i>if still not done</i> )				
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 29 &amp; 30 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 29 &amp; 30)</b>				
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>9</b>

**Bachelor Sains Taman dan  
Rekreasi dengan Kepujian**

***Bachelor of Parks and Recreation  
Science with Honours***

## STRUKTUR KURIKULUM CURRICULUM STRUCTURE

<b>Nama Program</b>	<b>:</b>	<b>Bachelor Sains Taman dan Rekreasi dengan Kepujian</b>
<i>Programme Name</i>	<b>:</b>	<i>Bachelor of Parks and Recreation Science with Honours</i>
<b>Jumlah Kredit Bergraduat</b>	<b>:</b>	<b>124 Kredit / Credit</b>
<i>Total Credits to Graduate</i>		
<b>Tempoh Pengajian</b>	<b>:</b>	<b>8 Semester / Semesters ( 4 Tahun / Years )</b>
<i>Period of Study</i>		
<b>Objektif Pendidikan Program</b>	<b>:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan profesional yang kompeten dalam bidang berkaitan sains taman dan rekreasi <i>To produce professionals who are competent in fields related to park and recreation science</i></li> <li>2. Menghasilkan profesional yang berupaya meningkatkan nilai tambah diri dan daya saing untuk menyumbang kepada penerokaan ilmu di dalam bidang sains taman dan rekreasi <i>To produce professionals who are able to increase self-added value and competitiveness to contribute to the exploration of knowledge in the field of park and recreation science</i></li> <li>3. Menghasilkan profesional yang mampu memimpin pengorganisasian program berkaitan rekreasi dan ekopelancongan secara kreatif dan berkesan <i>To produce professionals who are able to lead the organization of programs related to recreation and ecotourism creatively and effectively</i></li> </ol>
<i>Programme Educational Objective</i>		

### RINGKASAN HASIL PEMBELAJARAN PROGRAM SUMMARY OF PROGRAM LEARNING OUTCOMES

<b>Program / Programme</b>	Pengetahuan dan Kefahaman / Knowledge and Understanding	Kemahiran Praktikal / Practical Skills	Kemahiran kognitif / Cognitive Skills	Kemahiran Berkomunikasi / Communication Skills	Kemahiran Interpersonal / Interpersonal Skills	Etika dan Professionalisme / Ethics and Professionalism	Kemahiran digital dan pendidikan Sepanjang Hayat / Digital Skills and Life-Long Learning	Kemahiran personal dan keusahawanan / Personal and Entrepreneurial Skills	Kepimpinan, autonomi dan Tanggungjawab / Leadership, autonomy and responsibility	Kemahiran numerasi / Numeracy Skills
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
	C	P	CTPS	CS	TS	EM	LL	KK	LS	NS
Bachelor Sains Taman dan Rekreasi dengan Kepujian <i>Bachelor of Parks and Recreation Science with Honours</i>	39	30	22	19	13	25	12	6	12	4

# 1. KURSUS UNIVERSITI / UNIVERSITY COURSES ( 24 KREDIT / CREDITS )

## (A) PELAJAR TEMPATAN / LOCAL STUDENT

KATEGORI KURSUS	KOD KURSUS	NAMA KURSUS	Kr	K	A/T	PRASYARAT	(✓) Jika lulus	
MATA PELAJARAN UMUM (MPU)	U1	SKP3112	Falsafah dan Isu Semasa	2	2	0	Tiada	
		SKP3122	Penghayatan Etika dan Peradaban	2	2	0	Tiada	
	U2	FHR3509	Keusahawanan Rekreasi	3	2	1	Tiada	
	U3	SKP2101	Kenegaraan Malaysia	3	3	0	Tiada	
		FEM2313	Integriti dan Rasuah	1	1	0	Tiada	
	U4	QKXXXXX	Ko-kurikulum	1	0	1	Tiada	
QKXXXXX		Ko-kurikulum	1	0	1	Tiada		
KURSUS UNIVERSITI WAJIB	LPE2403	Interaksi dan Pembentangan Akademik	3	3	0	<b>CEL2102</b>		
	LPE2503	Penulisan Akademik	3	3	0	<b>LPE2403</b>		
	PRT2009	Pertanian dan Kehidupan	2	1	1	Tiada		
KURSUS UNIVERSITI TAMBAHAN	KOH3433	Kemahiran Komunikasi Interpersonal / <i>Interpersonal Communication Skills</i>	3	3	0	Tiada		

Nota / Notes : (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

## (B) PELAJAR ANTARABANGSA / INTERNATIONAL STUDENT

COURSE CATEGORY	COURSE CODE	COURSE NAME	Kr	K	A/T	PREREQUISITE	(✓) if passed	
GENERAL COURSES (MPU)	U1	SKP3113	Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sivil / <i>Philosophy and Current Issues in Civil Society</i>	3	3	0	Tiada / None	
		ATAU / OR	ATAU / OR					
		SKP3123	Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia / <i>Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia</i>					
	LPM2100	Bahasa Melayu Komunikasi / <i>Malay Language Communication</i>	2	2	0	Tiada / None		
	U2	FHR3509	Keusahawanan Rekreasi / <i>Entrepreneurship in Recreation</i>	3	2	1	Tiada / None	
	U3	FEM2401	Politik Malaysia Dan Masyarakat / <i>Malaysian Politics And Society</i>	2	2	0	Tiada / None	
		FEM2313	Integriti dan Rasuah / <i>Integrity and Anti-Corruption</i>	1	1	0	Tiada / None	
	U4	QKXXXXX	Ko-kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	Tiada / None	
QKXXXXX		Ko-kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	Tiada / None		
COMPULSORY UNIVERSITY COURSES	LPE2403	Interaksi dan Pembentangan Akademik / <i>Academic Interaction and Presentation</i>	3	3	0	<b>CEL2102</b>		
	LPE2503	Penulisan Akademik / <i>Academic Writing</i>	3	3	0	<b>LPE2403</b>		
	PRT2009	Pertanian dan Kehidupan / <i>Agriculture and Life</i>	2	1	1	Tiada / None		
ADDITIONAL UNIVERSITY COURSE	KOH3433	Kemahiran Komunikasi Interpersonal / <i>Interpersonal Communication Skills</i>	3	3	0	Tiada / None		

Nota / Notes : (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

## 2. KURSUS TERAS / CORE COURSES ( 67 KREDIT / CREDITS )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT/ PREREQUISITE	(√) Jika lulus / if passed
FHR3100	Pengenalan Kepada Rekreasi Luar / <i>Introduction to Outdoor Recreation</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHR4102	Ekologi Sumber Rekreasi / <i>Recreation Resource Ecology</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3208	Kemahiran Rekreasi Luar / <i>Outdoor Recreation Skills</i>	3	0	3	Tiada / None	
FHR3202	Inventori Sumber Taman Dan Rekreasi / <i>Park and Recreation Resources Inventory</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3203	Interpretasi Persekitaran / <i>Environmental Interpretation</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3204	Perancangan Rekreasi Luar / <i>Outdoor Recreation Planning</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3301	Pengurusan Risiko Dalam Rekreasi / <i>Risk Management in Recreation</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3302	Pemrograman Dan Kepemimpinan Rekreasi / <i>Recreation Programming and Leadership</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3501	Perilaku Pengguna Rekreasi / <i>Recreational User Behaviour</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHR3507	Hospitaliti Dalam Taman dan Rekreasi / <i>Hospitality in Parks and Recreation</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR4301	Penilaian Sumber Rekreasi / <i>Recreation Resource Valuation</i>	4	4	0	Tiada / None	
FHR4302	Kaedah Penyelidikan Dalam Rekreasi Dan Ekopelancongan / <i>Research Method in Recreation and Ecotourism</i>	3	3	0	Tiada / None	
FHR4408	Pentadbiran dan Organisasi Taman dan Rekreasi / <i>Administration and Organisation of Park and Recreation</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR4402	Pengurusan Pelancongan Warisan dan Komuniti / <i>Heritage and Community Tourism Management</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3100	Sains Perhutanan / <i>Forestry Science</i>	2	2	0	Tiada / None	
FHM3102	Botani Hutan / <i>Forest Botany</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3112	Analisis Dalam Penyelidikan Rekreasi dan Ekopelancongan / <i>Research Analysis in Recreation and Ecotourism</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHS4903	Latihan Industri / <i>Industrial Training</i>	8	0	8	Tiada / None	
FHS4904	Kem Perhutanan / <i>Forestry Camp</i>	2	0	2	Tiada / None	
FHR4959	Disertasi Bacelor / <i>Bachelor Dissertation</i>	6	0	6	Tiada / None	

**Nota / Notes :** (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial



### 3. KURSUS ELEKTIF / ELECTIVE COURSES ( 33 KREDIT / CREDITS )

Elektif program yang tersenarai sebanyak 27 kredit. 6 kredit kursus Elektif bebas boleh diambil daripada senarai mana-mana kursus yang ditawarkan di dalam Fakulti, UPM, atau kursus yang ditawarkan di mana-mana universiti tempatan atau antarabangsa

*The program electives listed are 27 credits. 6 credits of Free Elective courses can be taken from the list of any courses offered in the Faculty, UPM, or courses offered at any local or international university*

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT/ PREREQUISITE	(√) Jika lulus / if passed
FHR3502	Perancangan Dan Rekabentuk Tapak Kawasan Rekreasi / <i>Recreation Site Planning and Design</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3505	Pengurusan Hidupan Liar Dalam Rekreasi / <i>Wildlife Management in Recreation</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3506	Rekreasi Terapeutik Bagi Golongan Istimewa / <i>Therapeutic Recreation for Special People</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR4501	Pendidikan Alam Semulajadi / <i>Environmental Education</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR4502	Pemasaran Rekreasi / <i>Recreation Marketing</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR4503	Pengurusan Ekopelancongan / <i>Ecotourism Management</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR4504	Pembangunan Produk Rekreasi / <i>Development of Recreation Products</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR4608	Pengurusan Kawasan Perlindungan / <i>Protected Areas Management</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3510	Operasi dan Senggaraan Kemudahan Rekreasi / <i>Operation and Maintenance of Recreational Facilities</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHR3901	Penjelajahan Amalan Terbaik Dalam Rekreasi Dan Ekopelancongan / <i>Exploration of Best Practices in Recreation and Ecotouris</i>	2	0	2	Tiada / None	
FHM3209	Arborikultur / <i>Arboriculture</i>	3	2	1	Tiada / None	
FHM3301	Pengurusan Hutan / <i>Forest Management</i>	3	2	1	Tiada / None	
	Elektif Bebas / <i>Free Elective</i>	3			Tiada / None	
	Elektif Bebas / <i>Free Elective</i>	3			Tiada / None	

**Nota / Notes :** (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

#### 4. KURSUS PAKEJ ELEX / ELEX PACKAGE COURSES

Kategori / Category	CEFR*	Kelayakan Bahasa Inggeris / English Language Qualification		Keperluan ELEX sepanjang Tempoh Pengajian / ELEX requirements throughout the Study Period							
				Tahun 1 / Year 1		Tahun 2 / Year 2		Tahun 3 / Year 3		Tahun 4 / Year 4	
		Jenis / Type	Skor / Score	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
<b>A</b>	<b>A1 – A2</b>	MUET	1.0 – 2.5	Pelajar perlu melengkapkan <b>3 kursus LPE, 3 kursus CEL dan 24 mata LAX</b> <i>Students must complete 3 LPE courses, 3 CEL courses and 24 LAX points</i>							
		IELTS	2.5 – 3.5								
		TOEFL IBT	n.a								
		CIEP	101 – 103								
		PTE**	24 – 42								
		CE***	100 – 139								
<b>B</b>	<b>B1 – B2</b>	MUET	3.0 – 4.5	Pelajar perlu melengkapkan <b>2 kursus LPE, 2 kursus CEL dan 24 mata LAX</b> <i>Students must complete 2 LPE courses, 2 CEL courses and 24 LAX points</i>							
		IELTS	4.0 – 6.5								
		TOEFL IBT	42 – 94								
		CIEP	104 – 109								
		PTE**	43 – 75								
		CE***	140 – 179								
<b>C</b>	<b>C1 – C2</b>	MUET	5.0 – 5+	Pelajar boleh <b>memilih</b> untuk melengkapkan <b>salah satu</b> pakej ELEX 2 kursus LPE + 1 kursus CEL + 24 mata LAX <b>ATAU</b> 1 kursus LPE + 1 kursus CEL + 24 mata LAX + 1 kursus Bahasa Global <i>Students can choose to complete one of ELEX's package</i> 2 LPE courses + 1 CEL course + 24 points LAX <b>OR</b> 1 LPE course + 1 CEL course + 24 points LAX + 1 Global Language course							
		IELTS	7.0 – 9.0								
		TOEFL IBT	95 – 120								
		CIEP	n.a								
		PTE**	76 – 90								
		CE***	180 – 230								

LATIHAN INDUSTRI / INDUSTRIAL TRAINING

**Nota / Note:** \*Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)

\*\*Pearson Test of English (PTE) Academic

\*\*\*Cambridge English (CE)

**PELAN ELEx UNTUK PROGRAM 4 TAHUN / ELEx PLAN FOR 4-YEARS PROGRAMME**

SEMESTER	KATEGORI A / CATEGORY A		*(√) Jika lulus / if passed	KATEGORI B / CATEGORY B		*(√) Jika lulus / if passed	KATEGORI C / CATEGORY C		*(√) Jika lulus/ if passed
	MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	1.0 – 2.5 2.5 – 3.5 n.a 101 – 103 24 – 42 100 – 139		MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	3.0 – 4.5 4.0 – 6.5 42 – 94 104 – 109 43 – 75 140 – 179		MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	5.0 – 5+ 7.0 – 9.0 95 – 120 n.a 76 – 90 180 – 230	
1	LAX 12 mata / points			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
2	CEL2102	LAX 6 mata / points		LPE2403			<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> CEL2103 / CEL2104		
3	LPE2302			LPE2503			<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> LPE2303 / LPE2504 / Bahasa Global ( <i>Global Language</i> )		
4	LPE2403			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
5	LPE2503			<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			<b>Pilih SATU / Choose ONE::</b> LPE2303 / LPE2504 / Bahasa Global ( <i>Global Language</i> )		
6	<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			LAX 6 mata / points		
7	<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
8	**LAX 6 mata / points			**LAX 6 mata / points					
MAKLUMAT TAMBAHAN / ADDITIONAL INFORMATION	<p align="center"><b>Pelajar perlu menyelesaikan pakej ELEx sebelum melaksanakan Latihan Industri untuk keperluan bergraduat. Pelajar tidak dibenarkan mendaftar sebarang kursus semasa menjalani Latihan Industri</b></p> <p align="center"><i>Students need to complete the ELEx package before undertaking the Industrial Training for graduation requirements. Students are not allowed to register for any course during Industrial Training.</i></p>								
	<p><b>**Nota:</b> Bagi <b>Kategori A</b>, adalah disarankan <b>LAX 6 mata</b> yang disenaraikan dalam Pakej ELEx untuk Semester ke-8 dapat diambil pada <b>Semester ke-6 atau ke-7</b>, bersama dengan kursus CEL</p> <p><b>**Note:</b> For <b>Category A</b>, it is recommended that the <b>6 point LAX</b> listed in the <b>ELEx Package</b> for the <b>8th Semester</b> can be taken in the <b>6th or 7th Semester</b>, along with the <b>CEL course</b></p>			<p><b>**Nota:</b> Bagi <b>Kategori B</b>, adalah disarankan <b>LAX 6 mata</b> yang disenaraikan dalam Pakej ELEx untuk Semester ke-8 dapat diambil pada <b>Semester ke-5 atau ke-6</b>, bersama dengan kursus CEL</p> <p><b>**Note:</b> For <b>Category B</b>, it is recommended that the <b>6 point LAX</b> listed in the <b>ELEx Package</b> for the <b>8th Semester</b> can be taken in the <b>5th or 6th Semester</b>, along with the <b>CEL course</b></p>					

## PELAN PENGAJIAN / STUDY PLAN

### TAHUN 1 ( SEMESTER 1 ) YEAR 1 ( SEMESTER 1 )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHM3100	Sains Perhutanan / <i>Forest Science</i>	2	2	0	YW
FHR3100	Pengenalan Kepada Rekreasi Luar / <i>Introduction to Outdoor Recreation</i>	3	3	0	YW
PRT2009	Pertanian dan Kehidupan / <i>Agriculture and Life</i>	2	1	1	YW
SKP3112*	Falsafah dan Isu Semasa / <i>Philosophy and Current Issues</i>	2	2	0	YW
SKP2101*	Kenegaraan Malaysia / <i>Malaysian Nationhood</i>	3	3	0	YW
SKP3113** ATAU / OR	Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sivil / <i>Philosophy and Current Issues in Civil Society</i> <b>ATAU / OR</b>	3	3	0	YW
SKP3123**	Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia / <i>Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia</i>				
FEM2401**	Politik Malaysia Dan Masyarakat / <i>Malaysian Politics And Society</i>	2	2	0	YW
QKXXXXX	Ko-Kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LAX 12 mata / <i>points</i>	<b>Kategori B (Category B)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>Kategori C (Category C)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>		YW
(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 40 & 41 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 40 & 41)					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	

**Nota / Note:** \* pelajar tempatan / *local student* \*\*pelajar antarabangsa / *international student*

### TAHUN 1 ( SEMESTER 2 ) YEAR 1 ( SEMESTER 2 )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHM3102	Botani Hutan / <i>Forest Botany</i>	3	2	1	YW
FHR3208	Kemahiran Rekreasi Luar / <i>Outdoor Recreation Skills</i>	3	0	3	YW
FHR3501	Perilaku Pengguna Rekreasi / <i>Recreational User Behaviour</i>	3	3	0	YW
KOH3433	Kemahiran Komunikasi Interpersonal / <i>Interpersonal Communication Skills</i>	3	3	0	YW
SKP3122*	Penghayatan Etika dan Peradaban / <i>Internalization of Ethics and Civilization</i>	2	2	0	YW
LPM2100**	Bahasa Melayu Komunikasi / <i>Malay Language Communication</i>	2	2	0	YW
QKXXXXX	Ko-Kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> CEL2102 dan/and LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>Kategori B (Category B)</b> LPE2403 (3 kredit)	<b>Kategori C (Category C)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2103 / CEL2104		YW
(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 40 & 41 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 40 & 41)					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	

**Nota / Note:** \* pelajar tempatan / *local student* \*\*pelajar antarabangsa / *international student*

**TAHUN 2 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 2 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHR3202	Inventori Sumber Taman Dan Rekreasi / <i>Park and Recreation Resources Inventory</i>			3	2	1	YW
FHR3203	Interpretasi Persekitaran / <i>Environmental Interpretation</i>			3	2	1	YW
FHR4408	Pentadbiran dan Organisasi Taman dan Rekreasi / <i>Administration and Organisation of Park and Recreation</i>			3	2	1	YW
FHS4904	Kem Perhutanan / <i>Forestry Camp</i>			2	0	2	YW
FEM2313	Integriti dan Rasuah / <i>Integrity and Anti-Corruption</i>			1	1	0	YW
	Elektif / <i>Elective</i>			3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LPE2302 (3 kredit)	<b>Kategori B (Category B)</b> LPE2503 (3 kredit)	<b>Kategori C (Category C)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • LPE2303 (3 kredit) / • LPE2504 (3 kredit) / • Bahasa Global / <i>Global Language</i> (3 kredit)				YW
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 40 &amp; 41 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 40 &amp; 41)</b>						
<b>JUMLAH / TOTAL</b>				<b>17</b>			

**TAHUN 2 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 2 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHR3507	Hospitaliti Dalam Taman dan Rekreasi / <i>Hospitality in Parks and Recreation</i>			3	2	1	YW
FHR4302	Kaedah Penyelidikan dalam Rekreasi dan Ekopelancongan / <i>Research Method in Recreation and Ecotourism</i>			3	3	0	YW
FHR4402	Pengurusan Pelancongan Warisan Dan Komuniti / <i>Heritage and Community Tourism Management</i>			3	2	1	YW
	Elektif / <i>Elective</i>			3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>			3			EL
QKxxxxx	Kokurikulum / <i>Co-curriculum</i>			1	0	1	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LPE2403 (3 kredit)	<b>Kategori B (Category B)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>Kategori C (Category C)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>				YW
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 40 &amp; 41 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 40 &amp; 41)</b>						
<b>JUMLAH / TOTAL</b>				<b>16</b>			

**TAHUN 3 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 3 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHR3112	Analisis Dalam Penyelidikan Rekreasi dan Ekopelancongan / <i>Research Analysis in Recreation and Ecotourism</i>	3	2	1	YW
FHR3301	Pengurusan Risiko dalam Rekreasi / <i>Risk Management in Recreation</i>	3	2	1	YW
FHR3302	Pemrograman dan Kepemimpinan Rekreasi / <i>Recreation Programming and Leadership</i>	3	2	1	YW
FHR4102	Ekologi Sumber Rekreasi / <i>Recreation Resource Ecology</i>	3	2	1	YW
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
	Elektif Bebas / <i>Free Elective</i>	3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LPE2503 (3 kredit)	<b>Kategori B (Category B)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )		<b>Kategori C (Category C)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • LPE2303 (3 kredit) / • LPE2504 (3 kredit) / • Bahasa Global / <i>Global Language</i> (3 kredit)	YW
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 40 &amp; 41 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 40 &amp; 41)</b>					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>18</b>

**TAHUN 3 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 3 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHR3204	Perancangan Rekreasi Luar / <i>Outdoor Recreation Planning</i>	3	2	1	YW
FHR4959A	Disertasi Bacelor / <i>Bachelor Dissertation</i>	3	0	3	YW
	Elektif / <i>Elective</i>	3	2	1	EL
	Elektif / <i>Elective</i>	3	2	1	EL
	Elektif / <i>Elective</i>	3	2	1	EL
	Elektif / <i>Elective</i>	3	2	1	EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )	<b>Kategori B (Category B)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )		<b>Kategori C (Category C)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>	YW
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 40 &amp; 41 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 40 &amp; 41)</b>					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>18</b>

**TAHUN 4 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 4 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
<p><b>Pelajar perlu menyelesaikan pakej ELEX dalam semester ini untuk keperluan bergraduat kerana pelajar tidak dibenarkan mendaftar sebarang kursus semasa menjalani Latihan Industri</b></p> <p><i>Students need to complete the ELEX package in this semester for graduation requirements because students are not allowed to register for any courses while undergoing Industrial Training</i></p>					
FHR3509	Keusahawanan Rekreasi / <i>Entrepreneurship in Recreation</i>	3	2	1	YW
FHR4301	Penilaian Sumber Rekreasi / <i>Recreation Resource Valuation</i>	4	4	0	YW
FHR4959B	Disertasi Bachelo / <i>Bachelor Dissertation</i>	3	0	3	YW
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
	Elektif Bebas / <i>Free Elective</i>	3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>	<b>Kategori B (Category B)</b>		<b>Kategori C (Category C)</b>	
	<b>Pilih satu / Choose one:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107</li> </ul>	LAX 6 mata / <i>points</i>		LAX 6 mata / <i>points</i>	
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 40 &amp; 41 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 40 &amp; 41)</b>				
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>16</b>

**TAHUN 4 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 4 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
FHS4903	Latihan Industri / <i>Industrial Training</i>	8	0	8	YW
<b>JUMLAH/ TOTAL</b>					<b>8</b>

**Bachelor Pengurusan Alam Sekitar  
dengan Kepujian**

*Bachelor of Environmental  
Management with Honours*



## STRUKTUR KURIKULUM CURRICULUM STRUCTURE

<b>Nama Program</b>	:	<b>Bachelor Pengurusan Alam Sekitar dengan Kepujian</b>
<i>Programme Name</i>	:	<i>Bachelor of Environmental Management with Honours</i>
<b>Jumlah Kredit Bergraduat</b>	:	<b>126 Kredit / Credit</b>
<i>Total Credits to Graduate</i>		
<b>Tempoh Pengajian</b>	:	<b>8 Semester / Semesters ( 4 Tahun / Years )</b>
<i>Period of Study</i>		
<b>Objektif Pendidikan Program</b>	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan pegawai atau eksekutif yang kompeten untuk mengurus dan menyelesaikan masalah alam sekitar <i>To produce competent officers or executives to manage and solve environmental problems</i></li> <li>2. Menghasilkan pegawai yang mampu menyumbang kepada pembangunan mampan dan kesejahteraan masyarakat yang berkaitan alam sekitar <i>To produce officers who can contribute towards sustainable development and social wellbeing related to the environment</i></li> <li>3. Menghasilkan pengamal atau penyelidik yang berupaya menjalankan penyelidikan dan mempunyai inisiatif pembelajaran sepanjang hayat dalam bidang berkaitan pengurusan alam sekitar <i>To produce practitioners or researchers who are capable to conduct researches and have lifelong learning initiatives in the field related to environmental management</i></li> </ol>
<i>Programme Educational Objective</i>		

### RINGKASAN HASIL PEMBELAJARAN PROGRAM SUMMARY OF PROGRAM LEARNING OUTCOMES

<b>Program / Programme</b>	Pengetahuan dan Kefahaman / Knowledge and Understanding	Kemahiran Praktikal / Practical Skills	Kemahiran kognitif / Cognitive Skills	Kemahiran Berkomunikasi / Communication Skills	Kemahiran Interpersonal / Interpersonal Skills	Etika dan Profesionalisme / Ethics and Professionalism	Kemahiran digital dan pendidikan Sepanjang Hayat / Digital Skills and Life-Long Learning	Kemahiran personal dan keusahawanan / Personal and Entrepreneurial Skills	Kepimpinan, autonomi dan Tanggungjawab / Leadership, autonomy and responsibility	Kemahiran numerasi / Numeracy Skills
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
	C	P	CTPS	CS	TS	EM	LL	KK	LS	NS
Bachelor Pengurusan Alam Sekitar dengan Kepujian <i>Bachelor of Environmental Management with Honours</i>	42	19	17	9	9	14	15	6	7	7

# 1. KURSUS UNIVERSITI / UNIVERSITY COURSES ( 24 KREDIT / CREDITS )

## (A) PELAJAR TEMPATAN / LOCAL STUDENT

KATEGORI KURSUS	KOD KURSUS	NAMA KURSUS	Kr	K	A/T	PRASYARAT	(✓) Jika lulus	
MATA PELAJARAN UMUM (MPU)	U1	SKP3112	Falsafah dan Isu Semasa	2	2	0	Tiada	
		SKP3122	Penghayatan Etika dan Peradaban	2	2	0	Tiada	
	U2	MGM3180	Asas Keusahawanan	3	3	0	Tiada	
	U3	SKP2101	Kenegaraan Malaysia	3	3	0	Tiada	
		FEM2313	Integriti dan Rasuah	1	1	0	Tiada	
	U4	QKXXXXX	Ko-kurikulum	1	0	1	Tiada	
		QKXXXXX	Ko-kurikulum	1	0	1	Tiada	
KURSUS UNIVERSITI WAJIB	LPE2403	Interaksi dan Pembentangan Akademik	3	3	0	<b>CEL2102</b>		
	LPE2503	Penulisan Akademik	3	3	0	<b>LPE2403</b>		
	PRT2009	Pertanian dan Kehidupan	2	1	1	Tiada		
KURSUS UNIVERSITI TAMBAHAN	MGM3101	Prinsip Pengurusan / <i>Principles of Management</i>	3	3	0	Tiada		

Nota / Notes : (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

## (B) PELAJAR ANTARABANGSA / INTERNATIONAL STUDENT

COURSE CATEGORY	COURSE CODE	COURSE NAME	Kr	K	A/T	PREREQUISITE	(✓) if passed	
GENERAL COURSES (MPU)	U1	SKP3113	Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sivil / <i>Philosophy and Current Issues in Civil Society</i>	3	3	0	Tiada / None	
		ATAU / OR	ATAU / OR					
		SKP3123	Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia / <i>Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia</i>					
	U2	LPM2100	Bahasa Melayu Komunikasi / <i>Malay Language Communication</i>	2	2	0	Tiada / None	
		MGM3180	Asas Keusahawanan	3	3	0	Tiada / None	
	U3	FEM2401	Politik Malaysia Dan Masyarakat / <i>Malaysian Politics And Society</i>	2	2	0	Tiada / None	
		FEM2313	Integriti dan Rasuah / <i>Integrity and Anti-Corruption</i>	1	1	0	Tiada / None	
U4	QKXXXXX	Ko-kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	Tiada / None		
	QKXXXXX	Ko-kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	Tiada / None		
COMPULSORY UNIVERSITY COURSES	LPE2403	Interaksi dan Pembentangan Akademik / <i>Academic Interaction and Presentation</i>	3	3	0	<b>CEL2102</b>		
	LPE2503	Penulisan Akademik / <i>Academic Writing</i>	3	3	0	<b>LPE2403</b>		
	PRT2009	Pertanian dan Kehidupan / <i>Agriculture and Life</i>	2	1	1	Tiada / None		
ADDITIONAL UNIVERSITY COURSE	MGM3101	Prinsip Pengurusan / <i>Principles of Management</i>	3	3	0	Tiada / None		

Nota / Notes : (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

## 2. KURSUS TERAS / CORE COURSES ( 70 KREDIT / CREDITS )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT/ PREREQUISITE	(√) Jika lulus / if passed
ECN3010	Prinsip Ekonomi / <i>Principles of Economics</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG3008	Pengenalan Kepada Sistem Semulajadi / <i>Introduction to Natural Systems</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG3010	Pengurusan Kualiti Alam Sekitar / <i>Environmental Quality Management</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG3105	Pengurusan Sumber Alam / <i>Natural Resources Management</i>	2	2	0	Tiada / None	
EMG3203	Pengenalan Perancangan Alam Sekitar / <i>Introduction to Environmental Planning</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG3204	Studio Perancangan Alam Sekitar I / <i>Environmental Planning Studio I</i>	3	0	3	Tiada / None	
EMG3206	Penilaian Kesan Alam Sekitar dan Pelan Pengurusan Alam Sekitar / <i>Environmental Impact Assessment and Environmental Management Plan</i>	3	3	0	<b>EMG3503 atau/or EMG3203</b>	
EMG3302	Ekonomi dan Pengurusan Alam Sekitar / <i>Environmental Economics and Management</i>	3	3	0	<b>ECN3010</b>	
EMG3303	Pengurusan dan Operasi Projek / <i>Project Management and Operation</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG3401	Masyarakat, Etika dan Alam Sekitar / <i>Society, Ethics and the Environment</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG3503	Pengenalan Kepada Undang-Undang Alam Sekitar / <i>Introduction to Environmental Law</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG3802	Pengenalan Kepada Kerja Lapangan Pengurusan Alam Sekitar / <i>Introduction to Environmental Management Fieldwork</i>	3	1	2	Tiada / None	
EMG4102	Sistem Pengurusan Kualiti Alam Sekitar / <i>Environmental Quality Management Systems</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG4206	Studio Perancangan Alam Sekitar II / <i>Environmental Planning Studio II</i>	3	0	3	<b>EMG3203 dan/and EMG3204</b>	
EMG4301	Penilaian Sumber Asli dan Perkhidmatan Ekosistem / <i>Ecosystem Services And Natural Resource Valuation</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG4804	Kerja Lapangan Bersepadu Pengurusan Perancangan Alam Sekitar / <i>Integrated Environmental Management Planning Fieldwork</i>	3	0	3	Tiada / None	
EMG4902	Kaedah Penyelidikan Untuk Pengurusan Alam Sekitar / <i>Research Methodologies for Environmental Management</i>	3	2	1	Tiada / None	
EMG4991	Teknik Seminar Pengurusan Alam Sekitar / <i>Environmental Management Seminar Techniques</i>	2	1	1	Tiada / None	
EMG4959	Disertasi Bacelor / <i>Bachelor Dissertation</i>	6	0	6	Tiada / None	
EMP4901	Latihan Industri / <i>Industrial Training</i>	12	0	12	Tiada / None	

**Nota / Notes :** (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

### 3. KURSUS ELEKTIF / ELECTIVE COURSES ( 32 KREDIT / CREDITS )

Pelajar mestilah memilih 32 kredit daripada kursus elektif

Pelajar boleh memilih mana-mana kursus yang disenaraikan dan ditawarkan di bawah program BPAS sebanyak 24 kredit, dan 8 kredit elektif bebas daripada program lain di UPM atau mana-mana universiti dalam dan luar negara.

*Students are required to choose 32 credits from the elective courses.*

*Students can choose any course listed and offered under the BPAS program amounting to 24 credits, and 8 credits free elective from other programs at UPM or any university inside and outside the country.*

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT/ PREREQUISITE	(√) Jika lulus / if passed
EMG3003	Sistem Maklumat Alam Sekitar / <i>Environmental Information Systems</i>	3	2	1	Tiada / None	
EMG3007	Kaedah Kuantitatif Untuk Pengurusan Alam Sekitar / <i>Quantitative Methods for Environmental Management</i>	3	1	2	Tiada / None	
EMG3011	Kemampuan dan Kemasyarakatan / <i>Sustainability and Society</i>	2	2	0	Tiada / None	
EMG3012	Lukisan Pelan dan Isometrik dalam Pengurusan Alam Sekitar / <i>Plan and Isometric Drawing in Environmental Management</i>	3	1	2	Tiada / None	
EMG3103	Pengurusan Kualiti Air dan Udara / <i>Air and Water Quality Management</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG3104	Prinsip Pengurusan Sisa Pepejal / <i>Principles of Solid Waste Management</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG3205	Geografi Fizikal / <i>Physical Geography</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG3402	Kaedah Penyelidikan Kualitatif untuk Alam Sekitar / <i>Qualitative Research Methods for the Environment</i>	4	3	1	Tiada / None	
EMG4001	Statistik untuk Perancangan dan Pengurusan Alam Sekitar / <i>Statistics for Environmental Planning and Management</i>	3	2	1	<b>EMG3007</b>	
EMG4105	Pengurusan Projek Dalam Sekitaran Terkawal / <i>Management of Projects in Controlled Environments</i>	3	2	1	<b>EMG3303</b>	
EMG4106	Perubahan Alam Sekitar dan Isu Semasa / <i>Environmental Change and Current Issues</i>	2	2	0	Tiada / None	
EMG4107	Pengurusan Pinggir Laut dan Marin / <i>Coastal and Marine Management</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG4202	Perancangan Pengangkutan / <i>Transport Planning</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG4203	Perancangan dan Pengurusan Alam Sekitar Gunaan / <i>Applied Environmental Planning and Management</i>	3	2	1	<b>EMG3204</b>	
EMG4205	Perancangan Respons Tumpahan Minyak / <i>Oil Spill Response Planning</i>	2	2	0	Tiada / None	
EMG4401	Geografi Kemanusiaan / <i>Human Geography</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG4402	Gender dan Pengurusan Bersepadu Sumber Asli / <i>Gender and Integrated Natural Resources Management</i>	3	2	1	Tiada / None	
EMG4403	Penyelidikan Dalam Sosiologi Alam Sekitar / <i>Research in Environmental Sociology</i>	3	2	1	Tiada / None	
EMG4404	Ekopelancongan Dan Alam Sekitar / <i>Ecotourism and Environment</i>	3	2	1	Tiada / None	
EMG4405	Pemikiran Kitar Hayat Dalam Pembangunan Mampan / <i>Life Cycle Thinking in Sustainable Development</i>	3	3	0	Tiada / None	

EMG4501	Polisi dan Pentadbiran Alam Sekitar / <i>Policy and Environmental Administration</i>	3	3	0	<b>EMG3503</b>	
EMG4502	Undang-undang Alam Sekitar dan Perancangan / <i>Environmental Law and Planning</i>	3	3	0	<b>EMG3503</b>	
EMG4504	Undang-Undang Berkaitan Pemuliharaan Kepekabagaian Biologi Dan Perubahan Iklim / <i>Laws relating to Biodiversity Conservation and Climate Change</i>	3	3	0	<b>EMG3503</b>	
EMG4992	Pemudahcaraan Dalam Pengurusan Alam Sekitar / <i>Facilitation in Environmental Management</i>	2	1	1	Tiada / None	
ESC3101	Prinsip Kesihatan Alam Sekitar / <i>Principles of Environmental Health</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC3510	Sistem Maklumat Geografi Dan Penderiaan Jarak Jauh Alam Sekitar / <i>Environmental Geographic Information System and Remote Sensing</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4502	Respons Kecemasan Alam Sekitar / <i>Environmental Emergency Response</i>	3	3	0	Tiada / None	
LPxYYYY	Bahasa Global / <i>Global Language</i>	3	3	0		
	Elektif Bebas / <i>Free Elective</i>	3				
	Elektif Bebas / <i>Free Elective</i>	2				

**Nota / Notes :** (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

#### 4. KURSUS PAKEJ ELEX / ELEX PACKAGE COURSES

Kategori / Category	CEFR*	Kelayakan Bahasa Inggeris / English Language Qualification		Keperluan ELEX sepanjang Tempoh Pengajian / ELEX requirements throughout the Study Period							
				Tahun 1 / Year 1		Tahun 2 / Year 2		Tahun 3 / Year 3		Tahun 4 / Year 4	
		Jenis / Type	Skor / Score	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
<b>A</b>	<b>A1 – A2</b>	MUET	1.0 – 2.5	Pelajar perlu melengkapkan <b>3 kursus LPE, 3 kursus CEL dan 24 mata LAX</b> <i>Students must complete 3 LPE courses, 3 CEL courses and 24 LAX points</i>							
		IELTS	2.5 – 3.5								
		TOEFL IBT	n.a								
		CIEP	101 – 103								
		PTE**	24 – 42								
		CE***	100 – 139								
<b>B</b>	<b>B1 – B2</b>	MUET	3.0 – 4.5	Pelajar perlu melengkapkan <b>2 kursus LPE, 2 kursus CEL dan 24 mata LAX</b> <i>Students must complete 2 LPE courses, 2 CEL courses and 24 LAX points</i>							
		IELTS	4.0 – 6.5								
		TOEFL IBT	42 – 94								
		CIEP	104 – 109								
		PTE**	43 – 75								
		CE***	140 – 179								
<b>C</b>	<b>C1 – C2</b>	MUET	5.0 – 5+	Pelajar boleh <b>memilih</b> untuk melengkapkan <b>salah satu</b> pakej ELEX 2 kursus LPE + 1 kursus CEL + 24 mata LAX <b>ATAU</b> 1 kursus LPE + 1 kursus CEL + 24 mata LAX + 1 kursus Bahasa Global <i>Students can choose to complete one of ELEX's package</i> 2 LPE courses + 1 CEL course + 24 points LAX <b>OR</b> 1 LPE course + 1 CEL course + 24 points LAX + 1 Global Language course							
		IELTS	7.0 – 9.0								
		TOEFL IBT	95 – 120								
		CIEP	n.a								
		PTE**	76 – 90								
		CE***	180 – 230								

LATIHAN INDUSTRI / INDUSTRIAL TRAINING

**Nota / Note:** \*Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)

\*\*Pearson Test of English (PTE) Academic

\*\*\*Cambridge English (CE)

**PELAN ELEX UNTUK PROGRAM 4 TAHUN / ELEX PLAN FOR 4-YEARS PROGRAMME**

SEMESTER	KATEGORI A / CATEGORY A		*(√) Jika lulus / if passed	KATEGORI B / CATEGORY B		*(√) Jika lulus / if passed	KATEGORI C / CATEGORY C		*(√) Jika lulus/ if passed
	MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	1.0 – 2.5 2.5 – 3.5 n.a 101 – 103 24 – 42 100 – 139		MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	3.0 – 4.5 4.0 – 6.5 42 – 94 104 – 109 43 – 75 140 – 179		MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	5.0 – 5+ 7.0 – 9.0 95 – 120 n.a 76 – 90 180 – 230	
1	LAX 12 mata / points			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
2	CEL2102	LAX 6 mata / points		LPE2403			Pilih SATU / Choose ONE: CEL2103 / CEL2104		
3	LPE2302			LPE2503			Pilih SATU / Choose ONE: LPE2303 / LPE2504 / Bahasa Global (Global Language)		
4	LPE2403			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
5	LPE2503			Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			Pilih SATU / Choose ONE:: LPE2303 / LPE2504 / Bahasa Global (Global Language)		
6	Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			LAX 6 mata / points		
7	Pilih SATU / Choose ONE: CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
8	**LAX 6 mata / points			**LAX 6 mata / points					
MAKLUMAT TAMBAHAN / ADDITIONAL INFORMATION	<p align="center">Pelajar perlu menyelesaikan pakej ELEX sebelum melaksanakan Latihan Industri untuk keperluan bergraduat. Pelajar tidak dibenarkan mendaftar sebarang kursus semasa menjalani Latihan Industri</p> <p align="center"><i>Students need to complete the ELEX package before undertaking the Industrial Training for graduation requirements. Students are not allowed to register for any course during Industrial Training.</i></p>								
	<p><b>**Nota:</b> Bagi <b>Kategori A</b>, adalah disarankan <b>LAX 6 mata</b> yang disenaraikan dalam Pakej ELEX untuk Semester ke-8 dapat diambil pada <b>Semester ke-6 atau ke-7</b>, bersama dengan kursus CEL</p> <p><b>**Note:</b> For <b>Category A</b>, it is recommended that the <b>6 point LAX</b> listed in the ELEX Package for the 8th Semester can be taken in the <b>6th or 7th Semester</b>, along with the CEL course</p>			<p><b>**Nota:</b> Bagi <b>Kategori B</b>, adalah disarankan <b>LAX 6 mata</b> yang disenaraikan dalam Pakej ELEX untuk Semester ke-8 dapat diambil pada <b>Semester ke-5 atau ke-6</b>, bersama dengan kursus CEL</p> <p><b>**Note:</b> For <b>Category B</b>, it is recommended that the <b>6 point LAX</b> listed in the ELEX Package for the 8th Semester can be taken in the <b>5th or 6th Semester</b>, along with the CEL course</p>					

## PELAN PENGAJIAN / STUDY PLAN

### TAHUN 1 ( SEMESTER 1 ) YEAR 1 ( SEMESTER 1 )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
EMG3008	Pengenalan Kepada Sistem Semulajadi / <i>Introduction to Natural Systems</i>	3	3	0	YW
EMG3105	Pengurusan Sumber Alam / <i>Natural Resource Management</i>	2	2	0	YW
PRT2009	Pertanian dan Kehidupan / <i>Agriculture and Life</i>	2	1	1	YW
SKP3112*	Falsafah dan Isu Semasa / <i>Philosophy and Current Issues</i>	2	2	0	YW
SKP2101*	Kenegaraan Malaysia / <i>Malaysian Nationhood</i>	3	3	0	YW
SKP3113** ATAU / OR	Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sivill / <i>Philosophy and Current Issues in Civil Society</i> ATAU / OR	3	3	0	YW
SKP3123**	Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia / <i>Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia</i>	2	2	0	YW
FEM2401**	Politik Malaysia Dan Masyarakat / <i>Malaysian Politics And Society</i>	2	2	0	YW
QKXXXXX	Ko-Kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LAX 12 mata / <i>points</i>	<b>Kategori B (Category B)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>Kategori C (Category C)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>		YW
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 52 &amp; 53 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 52 &amp; 53)</b>				
<b>JUMLAH / TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	

**Nota / Note:** \* pelajar tempatan / *local student* \*\*pelajar antarabangsa / *international student*

### TAHUN 1 ( SEMESTER 2 ) YEAR 1 ( SEMESTER 2 )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
EMG3203	Pengenalan Perancangan Alam Sekitar / <i>Introduction to Environmental Planning</i>	3	3	0	YW
EMG3802	Pengenalan Kepada Kerja Lapangan Pengurusan Alam Sekitar / <i>Introduction to Environmental Management Fieldwork</i>	3	1	2	YW
ECN3010	Prinsip Ekonomi / <i>Principles of Economics</i>	3	3	0	YW
FEM2313	Integriti dan Antirasuah / <i>Integrity and Anti-corruption</i>	1	1	0	YW
MGM3101	Prinsip Pengurusan / <i>Principles of Management</i>	3	3	0	YW
SKP3122*	Penghayatan Etika dan Peradaban / <i>Internalization of Ethics and Civilization</i>	2	2	0	YW
LPM2100**	Bahasa Melayu Komunikasi / <i>Malay Language Communication</i>	2	2	0	YW
QKXXXXX	Ko-Kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> CEL2102 dan/and LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>Kategori B (Category B)</b> LPE2403 (3 kredit)	<b>Kategori C (Category C)</b> Pilih satu / <b>Choose one:</b> • CEL2103 / CEL2104		YW
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 52 &amp; 53 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 52 &amp; 53)</b>				
<b>JUMLAH / TOTAL</b>		<b>19</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	

**Nota / Note:** \* pelajar tempatan / *local student* \*\*pelajar antarabangsa / *international student*



**TAHUN 2 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 2 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL	
EMG3010	Pengurusan Kualiti Alam Sekitar / <i>Environmental Quality Management</i>	3	3	0	YW	
EMG3204	Studio Perancangan Alam Sekitar I / <i>Environmental Planning Studio I</i>	3	0	3	YW	
EMG3302	Ekonomi dan Pengurusan Alam Sekitar / <i>Environmental Economics and Management</i>	3	3	0	YW	
EMG3503	Pengenalan kepada Undang-Undang Alam Sekitar / <i>Introduction of Environmental law</i>	3	3	0	YW	
MGM3180	Asas Keusahawanan / <i>Basic Entrepreneurship</i>	3	3	0	YW	
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL	
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LPE2302 (3 kredit)	<b>Kategori B (Category B)</b> LPE2503 (3 kredit)	<b>Kategori C (Category C)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • LPE2303 (3 kredit) / • LPE2504 (3 kredit) / • Bahasa Global / <i>Global Language</i> (3 kredit)			YW
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 52 &amp; 53 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 52 &amp; 53)</b>					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>21</b>	

**TAHUN 2 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 2 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL	
EMG3303	Pengurusan dan Operasi Projek / <i>Project Management and Operation</i>	3	3	0	YW	
EMG4102	Sistem Pengurusan Kualiti Alam Sekitar / <i>Environmental Quality Management System</i>	3	3	0	YW	
EMG4206	Studio Perancangan Alam Sekitar II / <i>Environmental Planning Studio II</i>	3	0	3	YW	
EMG4301	Penilaian Sumber Asli dan Perkhidmatan Ekosistem / <i>Ecosystem Services And Natural Resource Valuation</i>	3	3	0	YW	
EMG4991	Seminar Pengurusan Alam Sekitar / <i>Environmental Management Seminar</i>	2	1	1	YW	
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL	
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LPE2403 (3 kredit)	<b>Kategori B (Category B)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>Kategori C (Category C)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>			YW
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 52 &amp; 53 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 52 &amp; 53)</b>					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>17</b>	

**TAHUN 3 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 3 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
EMG4804	Kerja Lapangan Bersepadu Pengurusan Perancangan Alam Sekitar / <i>Integrated Environmental Management Planning Fieldwork</i>	3	0	3	YW
EMG4902	Kaedah Penyelidikan Untuk Pengurusan Alam Sekitar / <i>Research Methodologies for Environmental Management</i>	3	2	1	YW
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>	2			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>  LPE2503 (3 kredit)				
	<b>Kategori B (Category B)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )				
	<b>Kategori C (Category C)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • LPE2303 (3 kredit) / • LPE2504 (3 kredit) / • Bahasa Global / <i>Global Language</i> (3 kredit)				YW
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 52 &amp; 53 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 52 &amp; 53)</b>					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>17</b>

**TAHUN 3 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 3 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
EMG3401	Masyarakat, Etika dan Alam Sekitar / <i>Society, Ethics and the Environment</i>	3	3	0	YW
EMG4959A	Disertasi Bacelor / <i>Bachelor Dissertation</i>	3	0	3	YW
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )				
	<b>Kategori B (Category B)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )				
	<b>Kategori C (Category C)</b>  LAX 6 mata / <i>points</i>				YW
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 52 &amp; 53 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 52 &amp; 53)</b>					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>15</b>

**TAHUN 4 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 4 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
<b>Pelajar perlu menyelesaikan</b> pakej ELEX dalam semester ini untuk <b>keperluan bergraduat</b> kerana pelajar <b>tidak dibenarkan mendaftar sebarang kursus semasa menjalani Latihan Industri</b>					
<i>Students need to complete the ELEX package in this semester for graduation requirements because students are not allowed to register for any courses while undergoing Industrial Training</i>					
EMG3206	Penilaian Kesan Alam Sekitar dan Pelan Pengurusan Alam Sekitar / <i>Environmental Impact Assessment and Environmental Management Plan</i>	3	3	0	YW
EMG4959B	Disertasi Bacelor / <i>Bachelor Dissertation</i>	3	0	3	YW
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>  Pilih satu / <b>Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107				
	<b>Kategori B (Category B)</b>  LAX 6 mata / <i>points</i>				
	<b>Kategori C (Category C)</b>  LAX 6 mata / <i>points</i>				YW
	<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 52 &amp; 53 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 52 &amp; 53)</b>				
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>12</b>

**TAHUN 4 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 4 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
EMP4901	Latihan Industri / <i>Industrial Training</i>	12	0	12	YW
<b>JUMLAH/ TOTAL</b>					<b>12</b>

**Bachelor Sains dan Teknologi  
Alam Sekitar dengan Kepujian**

***Bachelor of Environmental  
Science and Technology with  
Honours***

## STRUKTUR KURIKULUM CURRICULUM STRUCTURE

<b>Nama Program</b>	<b>:</b>	<b>Bachelor Sains dan Teknologi Alam Sekitar dengan Kepujian</b>
<i>Programme Name</i>		<i>Bachelor of Environmental Science and Technology with Honours</i>
<b>Jumlah Kredit Bergraduat</b>	<b>:</b>	<b>121 Kredit / Credit</b>
<i>Total Credits to Graduate</i>		
<b>Tempoh Pengajian</b>	<b>:</b>	<b>8 Semester / Semesters ( 4 Tahun / Years )</b>
<i>Period of Study</i>		
<b>Objektif Pendidikan Program</b>	<b>:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan eksekutif atau pegawai yang berpengetahuan tinggi dalam pelbagai bidang berkaitan alam sekitar <i>To produce highly knowledgeable executives or officers in various environmental fields</i></li> <li>2. Menghasilkan pengamal bertauliah atau kompeten dalam penawaran perkhidmatan bagi penyelesaian masalah alam sekitar <i>To produce qualified or competent practitioners in offering services for solving environmental problems</i></li> <li>3. Melahirkan penyelidik atau pelatih yang berupaya mengaplikasikan kemahiran teknikal dan kaedah alam sekitar dalam latihan profesional dan pengajian lanjutan <i>To produce researchers or trainees who are able to apply technical skills and environmental methods in professional training and further studies</i></li> <li>4. Melahirkan pekerja mahir yang kreatif, inovatif dan peka terhadap kepentingan menjaga kelestarian alam sekitar dengan mendidik masyarakat melalui pelbagai aspek kehidupan <i>To produce skilled workers who are creative, innovative and sensitive to the importance of maintaining environmental sustainability by educating the society through various aspects of life</i></li> </ol>
<i>Programme Educational Objective</i>		

## RINGKASAN HASIL PEMBELAJARAN PROGRAM SUMMARY OF PROGRAM LEARNING OUTCOMES

<b>Program / Programme</b>	<i>Pengetahuan dan Kefahaman / Knowledge and Understanding</i>	<i>Kemahiran Praktikal / Practical Skills</i>	<i>Kemahiran kognitif / Cognitive Skills</i>	<i>Kemahiran Berkomunikasi / Communication Skills</i>	<i>Kemahiran Interpersonal / Interpersonal Skills</i>	<i>Etika dan Professionalisme / Ethics and Professionalism</i>	<i>Kemahiran digital dan pendidikan Sepanjang Hayat / Digital Skills and Life-Long Learning</i>	<i>Kemahiran personal dan keusahawanan / Personal and Entrepreneurial Skills</i>	<i>Kepimpinan, autonomi dan Tanggungjawab / Leadership, autonomy and responsibility</i>	<i>Kemahiran numerasi / Numeracy Skills</i>
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
	C	P	CTPS	CS	TS	EM	LL	KK	LS	NS
<b>Bachelor Sains dan Teknologi Alam Sekitar dengan Kepujian</b> <i>Bachelor of Environmental Science and Technology with Honours</i>	39	16	21	15	4	12	12	3	5	4

# 1. KURSUS UNIVERSITI / UNIVERSITY COURSES ( 23 KREDIT / CREDITS )

## (A) PELAJAR TEMPATAN / LOCAL STUDENT

KATEGORI KURSUS	KOD KURSUS	NAMA KURSUS	Kr	K	A/T	PRASYARAT	(✓) Jika lulus	
MATA PELAJARAN UMUM (MPU)	U1	SKP3112	Falsafah dan Isu Semasa	2	2	0	Tiada	
		SKP3122	Penghayatan Etika dan Peradaban	2	2	0	Tiada	
	U2	MGM3180	Asas Keusahawanan	3	3	0	Tiada	
	U3	SKP2101	Kenegaraan Malaysia	3	3	0	Tiada	
		FEM2313	Integriti dan Rasuah	1	1	0	Tiada	
	U4	QKXXXXX	Ko-kurikulum	1	0	1	Tiada	
		QKXXXXX	Ko-kurikulum	1	0	1	Tiada	
KURSUS UNIVERSITI WAJIB	LPE2403	Interaksi dan Pembentangan Akademik	3	3	0	<b>CEL2102</b>		
	LPE2503	Penulisan Akademik	3	3	0	<b>LPE2403</b>		
	PRT2009	Pertanian dan Kehidupan	2	1	1	Tiada		
KURSUS UNIVERSITI TAMBAHAN	FCE3204	Kemahiran Berfikir / <i>Thinking Skills</i>	2	2	0	Tiada		

Nota / Notes : (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

## (B) PELAJAR ANTARABANGSA / INTERNATIONAL STUDENT

COURSE CATEGORY	COURSE CODE	COURSE NAME	Kr	K	A/T	PREREQUISITE	(✓) if passed	
GENERAL COURSES (MPU)	U1	SKP3113	Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sivil / <i>Philosophy and Current Issues in Civil Society</i>	3	3	0	Tiada / None	
		ATAU / OR	ATAU / OR					
		SKP3123	Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia / <i>Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia</i>					
	LPM2100	Bahasa Melayu Komunikasi / <i>Malay Language Communication</i>	2	2	0	Tiada / None		
	U2	MGM3180	Asas Keusahawanan	3	3	0	Tiada / None	
	U3	FEM2401	Politik Malaysia Dan Masyarakat / <i>Malaysian Politics And Society</i>	2	2	0	Tiada / None	
		FEM2313	Integriti dan Rasuah / <i>Integrity and Anti-Corruption</i>	1	1	0	Tiada / None	
U4	QKXXXXX	Ko-kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	Tiada / None		
	QKXXXXX	Ko-kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	Tiada / None		
COMPULSORY UNIVERSITY COURSES	LPE2403	Interaksi dan Pembentangan Akademik / <i>Academic Interaction and Presentation</i>	3	3	0	<b>CEL2102</b>		
	LPE2503	Penulisan Akademik / <i>Academic Writing</i>	3	3	0	<b>LPE2403</b>		
	PRT2009	Pertanian dan Kehidupan / <i>Agriculture and Life</i>	2	1	1	Tiada / None		
ADDITIONAL UNIVERSITY COURSE	FCE3204	Kemahiran Berfikir / <i>Thinking Skills</i>	2	2	0	Tiada / None		

Nota / Notes : (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

## 2. KURSUS TERAS / CORE COURSES ( 68 KREDIT / CREDITS )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT / PREREQUISITE	(√) Jika lulus / if passed
ESC3009	Analisis dan Instrumentasi Alam Sekitar / <i>Instrumentation and Environmental Analysis</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC3016	Kemampanan, Etika dan Isu Alam Sekitar / <i>Sustainability, Ethics and Environmental Issues</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC3017	Ekologi Biosfera / <i>Biosphere Ecology</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC3018	Pengurusan Sisa / <i>Waste Management</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC3019	Hidrosfera dan Litosfera / <i>Hydrosphere and Lithosphere</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC3020	Teknik Lapangan Alam Sekitar / <i>Environmental Fieldwork Techniques</i>	2	0	2	Tiada / None	
ESC3021	Sains Atmosfera dan Perubahan Iklim / <i>Atmospheric Science and Climate Change</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC3101	Prinsip Kesihatan Alam Sekitar / <i>Principles of Environmental Health</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC3508	Matematik Gunaan Untuk Alam Sekitar / <i>Applied Mathematics for the Environment</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC3509	Pengenalan Kepada Envirometriks / <i>Introduction to Environmetrics</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC3510	Sistem Maklumat Geografi dan Penderiaan Jarak Jauh Alam Sekitar / <i>Environmental Geographic Information System and Remote Sensing</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC3511	Pengurusan dan Sistem Pelaporan Projek Alam Sekitar / <i>Environmental Project Management and Reporting System</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4507	Forensik Alam Sekitar / <i>Environmental Forensics</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4801	Kajian Lapangan Alam Sekitar Bersepadu / <i>Integrated Environmental Field Study</i>	2	0	2	Tiada / None	
ESC4803	Komunikasi Saintifik dalam Alam Sekitar / <i>Scientific Communication in Environment</i>	1	0	1	Tiada / None	
EMG3206	Penilaian Kesan Alam Sekitar dan Pelan Pengurusan Alam Sekitar / <i>Environmental Impact Assessment and Environmental Management Plan</i>	3	3	0	Tiada / None	<b>EMG3503 atau/or EMG3203</b>
EMG3503	Pengenalan Kepada Undang-Undang Alam Sekitar / <i>Introduction to Environmental Law</i>	3	3	0	Tiada / None	
EMG4301	Penilaian Sumber Asli dan Perkhidmatan Ekosistem / <i>Ecosystem Services and Natural Resource Valuation</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4901	Latihan Industri / <i>Industrial Training</i>	12	0	12	Tiada / None	
ESC4959	Disertasi Bachelo / <i>Bachelor Dissertation</i>	6	0	6	Tiada / None	

**Nota / Notes :** (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

### 3. KURSUS ELEKTIF / ELECTIVE COURSES ( 30 KREDIT / CREDITS )

Pelajar perlu menyempurnakan Kursus Elektif sekurang-kurangnya **30 kredit** merangkumi:

- i) **12 kredit Elektif Sains Alam Sekitar,**
- ii) **12 kredit Elektif Teknologi Alam Sekitar,** dan
- iii) **6 kredit Elektif Bebas**
  - Kursus Elektif Bebas boleh diambil daripada senarai mana-mana kursus yang ditawarkan di dalam Fakulti, UPM, atau kursus yang ditawarkan di mana-mana universiti tempatan atau antarabangsa

*Students must complete at least 30 credits of Elective Courses including:.*

- i) **12 credits of Environmental Science Elective,**
- ii) **12 credits of Environmental Technology Electives, and**
- iii) **6 credits Free Electives**
  - *Free Elective Courses can be taken from the list of any courses offered in the Faculty, UPM, or courses offered at any local or international university*

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT / PREREQUISITE	(√) Jika lulus / if passed
<b>ELEKTIF SAINS ALAM SEKITAR / ENVIRONMENTAL SCIENCE ELECTIVES</b> (Pilih 12 kredit / Choose 12 credits)						
ESC3203	Hidrologi Alam Sekitar / <i>Environmental Hydrology</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC3401	Geologi Alam Sekitar / <i>Environmental Geology</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4002	Hidrokimia dan Geokimia Alam Sekitar / <i>Environmental Hydrochemistry and Geochemistry</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4101	Penilaian Risiko Kesihatan Alam Sekitar / <i>Environmental Health Risk Assessment</i>	3	3	0	<b>ESC3101 atau/or setara / equivalent</b>	
ESC4103	Mikrobiologi Alam Sekitar / <i>Environmental Microbiology</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4201	Pengurusan Kualiti Air Sungai / <i>River Water Quality Management</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4202	Hidrogeologi / <i>Hydrogeology</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4204	Analisis Lembangan / <i>Watershed Analysis</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4205	Kimia Marin / <i>Marine Chemistry</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4406	Geofizik Alam Sekitar / <i>Environmental Geophysics</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4502	Respons Kecemasan Alam Sekitar / <i>Environmental Emergency Response</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4503	Biologi Pencemaran / <i>Pollution Biology</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4505	Ekologi Industri / <i>Industrial Ecology</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4508	Pemuliharaan dan Pengurusan Biodiversiti / <i>Biodiversity Conservation and Management</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4509	Ekologi Sumber Asli / <i>Ecology Of Natural Resources</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4512	Kimia Alam Sekitar Lanjutan / <i>Advance Environmental Chemistry</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4701	Interaksi Tumbuhan dan Alam Sekitar / <i>Plant and Environment Interactions</i>	3	3	0	Tiada / None	
<b>ELEKTIF TEKNOLOGI ALAM SEKITAR / ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY ELECTIVES</b> (Pilih 12 kredit / Choose 12 credits)						(√) Jika lulus / if passed
ESC3012	Teknologi Rawatan Sisa Pepejal / <i>Solid Waste Treatment Technology</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC3204	Rawatan Air Sisa / <i>Wastewater Treatment</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC3205	Rawatan Air Minum / <i>Drinking Water Treatment</i>	3	3	0	Tiada / None	



ESC3507	Envirometriks / <i>Environmetrics</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4102	Penilaian Pendedahan Pencemaran / <i>Pollution Exposure Assessment</i>	3	2	1	<b>ESC3101 atau/or setara / equivalent</b>	
ESC4301	Pemencilan Karbon dan Perubahan Iklim / <i>Carbon Sequestration And Climate Change</i>	3	2	1	<b>ESC3021 atau/or setara / equivalent</b>	
ESC4303	Teknologi Pengawalan Pencemaran Udara / <i>Air Pollution Control Technology</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4401	Kaedah Penyiasatan Subpermukaan / <i>Subsurface Investigation Technique</i>	3	2	1	<b>ESC3019 atau/or setara / equivalent</b>	
ESC4404	Teknologi Rawatan Sisa Berbahaya / <i>Hazardous Waste Treatment Technology</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4405	Pengurusan Kawalan Hakisan Tanah, Sedimen dan Air Larian Permukaan / <i>Soil Erosion, Sediment and Stormwater Management Control</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4504	Pemodelan Sistem Alam Sekitar / <i>Environmental Modeling</i>	3	2	1	<b>ESC3508 atau/or setara / equivalent</b>	
ESC4506	Teknologi Pintar untuk Alam Sekitar / <i>Intelligent Technology For Environment</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4513	Bioremediasi Alam Sekitar / <i>Environmental Bioremediation</i>	3	2	1	Tiada / None	
ESC4515	Sistem Kesihatan Dan Keselamatan Industri / <i>Industrial Health And Safety System</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4517	Sistem Maklumat Geografi dan Penderiaan Jarak Jauh Alam Sekitar Lanjutan / <i>Advanced Environmental Geographic Information System and Remote Sensing</i>	3	2	1	<b>ESC3510 atau/or setara / equivalent</b>	
ESC4518	Inovasi Alam Sekitar dan Teknologi Hijau / <i>Environmental Innovation and Green Technology</i>	3	1	2	Tiada / None	
ESC4603	Sistem Tenaga dan Alam Sekitar / <i>Energy System And Environment</i>	3	3	0	Tiada / None	
ESC4802	Dokumentari Alam Sekitar / <i>Environmental Documentaries</i>	3	1	2	Tiada / None	
<b>ELEKTIF BEBAS / FREE ELECTIVES (Pilih 6 kredit / Choose 6 credits)</b>						<b>(√) Jika lulus / if passed</b>
Elektif Bebas / <i>Free Elective</i>		3				
Elektif Bebas / <i>Free Elective</i>		3				

**Nota / Notes :** (Kr) Kredit / Credit; (K) Kuliah / Lecture; (A) Amali / Laboratory; (T) Tutorial

#### 4. KURSUS PAKEJ ELEX / ELEX PACKAGE COURSES

Kategori / Category	CEFR*	Kelayakan Bahasa Inggeris / English Language Qualification		Keperluan ELEX sepanjang Tempoh Pengajian / ELEX requirements throughout the Study Period							
				Tahun 1 / Year 1		Tahun 2 / Year 2		Tahun 3 / Year 3		Tahun 4 / Year 4	
		Jenis / Type	Skor / Score	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
<b>A</b>	<b>A1 – A2</b>	MUET	1.0 – 2.5	Pelajar perlu melengkapkan <b>3 kursus LPE, 3 kursus CEL dan 24 mata LAX</b> <i>Students must complete 3 LPE courses, 3 CEL courses and 24 LAX points</i>							
		IELTS	2.5 – 3.5								
		TOEFL IBT	n.a								
		CIEP	101 – 103								
		PTE**	24 – 42								
		CE***	100 – 139								
<b>B</b>	<b>B1 – B2</b>	MUET	3.0 – 4.5	Pelajar perlu melengkapkan <b>2 kursus LPE, 2 kursus CEL dan 24 mata LAX</b> <i>Students must complete 2 LPE courses, 2 CEL courses and 24 LAX points</i>							
		IELTS	4.0 – 6.5								
		TOEFL IBT	42 – 94								
		CIEP	104 – 109								
		PTE**	43 – 75								
		CE***	140 – 179								
<b>C</b>	<b>C1 – C2</b>	MUET	5.0 – 5+	Pelajar boleh <b>memilih</b> untuk melengkapkan <b>salah satu</b> pakej ELEX 2 kursus LPE + 1 kursus CEL + 24 mata LAX <b>ATAU</b> 1 kursus LPE + 1 kursus CEL + 24 mata LAX + 1 kursus Bahasa Global <i>Students can <b>choose</b> to complete <b>one</b> of ELEX's package</i> 2 LPE courses + 1 CEL course + 24 points LAX <b>OR</b> 1 LPE course + 1 CEL course + 24 points LAX + 1 Global Language course							
		IELTS	7.0 – 9.0								
		TOEFL IBT	95 – 120								
		CIEP	n.a								
		PTE**	76 – 90								
		CE***	180 – 230								

LATIHAN INDUSTRI / INDUSTRIAL TRAINING

**Nota / Note:** \*Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)

\*\*Pearson Test of English (PTE) Academic

\*\*\*Cambridge English (CE)

**PELAN ELEX UNTUK PROGRAM 4 TAHUN / ELEX PLAN FOR 4-YEARS PROGRAMME**

SEMESTER	KATEGORI A / CATEGORY A		*(√) Jika lulus / if passed	KATEGORI B / CATEGORY B		*(√) Jika lulus / if passed	KATEGORI C / CATEGORY C		*(√) Jika lulus/ if passed
	MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	1.0 – 2.5 2.5 – 3.5 n.a 101 – 103 24 – 42 100 – 139		MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	3.0 – 4.5 4.0 – 6.5 42 – 94 104 – 109 43 – 75 140 – 179		MUET IELTS TOEFL IBT CIEP PTE CE	5.0 – 5+ 7.0 – 9.0 95 – 120 n.a 76 – 90 180 – 230	
1	LAX 12 mata / points			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
2	CEL2102	LAX 6 mata / points		LPE2403			<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> CEL2103 / CEL2104		
3	LPE2302			LPE2503			<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> LPE2303 / LPE2504 / Bahasa Global ( <i>Global Language</i> )		
4	LPE2403			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
5	LPE2503			<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			<b>Pilih SATU / Choose ONE::</b> LPE2303 / LPE2504 / Bahasa Global ( <i>Global Language</i> )		
6	<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			LAX 6 mata / points		
7	<b>Pilih SATU / Choose ONE:</b> CEL2105 / CEL2106 / CEL2107			LAX 6 mata / points			LAX 6 mata / points		
8	**LAX 6 mata / points			**LAX 6 mata / points					
MAKLUMAT TAMBAHAN / ADDITIONAL INFORMATION	<p align="center"><b>Pelajar perlu menyelesaikan pakej ELEX sebelum melaksanakan Latihan Industri untuk keperluan bergraduat. Pelajar tidak dibenarkan mendaftar sebarang kursus semasa menjalani Latihan Industri</b></p> <p align="center"><i>Students need to complete the ELEX package before undertaking the Industrial Training for graduation requirements. Students are not allowed to register for any course during Industrial Training.</i></p>								
	<p><b>**Nota:</b> Bagi <b>Kategori A</b>, adalah disarankan <b>LAX 6 mata</b> yang disenaraikan dalam Pakej ELEX untuk Semester ke-8 dapat diambil pada <b>Semester ke-6 atau ke-7</b>, bersama dengan kursus CEL</p> <p><b>**Note:</b> For <b>Category A</b>, it is recommended that the <b>6 point LAX</b> listed in the ELEX Package for the 8th Semester can be taken in the <b>6th or 7th Semester</b>, along with the CEL course</p>			<p><b>**Nota:</b> Bagi <b>Kategori B</b>, adalah disarankan <b>LAX 6 mata</b> yang disenaraikan dalam Pakej ELEX untuk Semester ke-8 dapat diambil pada <b>Semester ke-5 atau ke-6</b>, bersama dengan kursus CEL</p> <p><b>**Note:</b> For <b>Category B</b>, it is recommended that the <b>6 point LAX</b> listed in the ELEX Package for the 8th Semester can be taken in the <b>5th or 6th Semester</b>, along with the CEL course</p>					

## PELAN PENGAJIAN / STUDY PLAN

### TAHUN 1 ( SEMESTER 1 ) YEAR 1 ( SEMESTER 1 )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
ESC3016	Kemampanan, Etika dan Isu Alam Sekitar / <i>Sustainability, Ethics and Environmental Issues</i>	3	3	0	YW
ESC3017	Ekologi Biosfera / <i>Biosphere Ecology</i>	3	3	0	YW
ESC3019	Hidrosfera dan Litosfera / <i>Hydrosphere and Lithosphere</i>	3	3	0	YW
ESC3509	Pengenalan kepada Envirometriks / <i>Introduction to Environmetrics</i>	3	2	1	YW
SKP3112*	Falsafah dan Isu Semasa / <i>Philosophy and Current Issues</i>	2	2	0	YW
SKP3113** ATAU / OR	Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sivil / <i>Philosophy and Current Issues in Civil Society</i> ATAU / OR	3	3	0	YW
SKP3123**	Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia / <i>Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia</i>				
QKXXXXX	Ko-Kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> LAX 12 mata / <i>points</i>	<b>Kategori B (Category B)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>Kategori C (Category C)</b> LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>YW</b>	
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 64 &amp; 65 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 64 &amp; 65)</b>					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>		<b>15</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	

**Nota / Note:** \* pelajar tempatan / *local student* \*\*pelajar antarabangsa / *international student*

### TAHUN 1 ( SEMESTER 2 ) YEAR 1 ( SEMESTER 2 )

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
ESC3018	Pengurusan Sisa / <i>Waste Management</i>	3	3	0	YW
ESC3020	Teknik Lapangan Alam Sekitar / <i>Environmental Fieldwork Techniques</i>	2	0	2	YW
ESC3101	Prinsip Kesihatan Alam Sekitar / <i>Principles of Environmental Health</i>	3	2	1	YW
ESC3508	Matematik Gunaan untuk Alam Sekitar / <i>Applied Mathematics for the Environment</i>	3	2	1	YW
SKP3122*	Penghayatan Etika dan Peradaban / <i>Internalization of Ethics and Civilization</i>	2	2	0	YW
LPM2100**	Bahasa Melayu Komunikasi / <i>Malay Language Communication</i>	2	2	0	YW
QKXXXXX	Ko-Kurikulum / <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b> CEL2102 <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i>	<b>Kategori B (Category B)</b> LPE2403 (3 kredit)	<b>Kategori C (Category C)</b> <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2103 / CEL2104	<b>YW</b>	
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 64 &amp; 65 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 64 &amp; 65)</b>					
<b>JUMLAH / TOTAL</b>		<b>17</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	

**Nota / Note:** \* pelajar tempatan / *local student* \*\*pelajar antarabangsa / *international student*

**TAHUN 2 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 2 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
ESC3009	Analisis dan Instrumentasi Alam Sekitar / <i>Instrumentation and Environmental Analysis</i>			3	2	1	YW
ESC3021	Sains Atmosfera dan Perubahan Iklim / <i>Atmospheric Science and Climate Change</i>			3	3	0	YW
FCE3204	Kemahiran Berfikir / <i>Thinking Skills</i>			2	2	0	YW
FEM2313	Integriti dan Antirasuah / <i>Integrity and Anti-corruption</i>			1	1	0	YW
PRT2009	Pertanian dan Kehidupan / <i>Agriculture and Life</i>			2	1	1	YW
SKP2101*	Kenegaraan Malaysia / <i>Malaysian Nationhood</i>			3	3	0	YW
FEM2401**	Politik Malaysia Dan Masyarakat / <i>Malaysian Politics And Society</i>			2	2	0	YW
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>	<b>Kategori B (Category B)</b>	<b>Kategori C (Category C)</b>	<b>YW</b>			
	LPE2302 (3 kredit)	LPE2503 (3 kredit)	<b>Pilih satu / Choose one:</b> • LPE2303 (3 kredit) / • LPE2504 (3 kredit) / • Bahasa Global / <i>Global Language</i> (3 kredit)				
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 64 &amp; 65 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 64 &amp; 65)</b>							
<b>JUMLAH / TOTAL</b>				<b>17</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	

**Nota / Note:** \* pelajar tempatan / *local student* \*\*pelajar antarabangsa / *international student*

**TAHUN 2 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 2 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
EMG3503	Pengenalan Kepada Undang-Undang Alam Sekitar / <i>Introduction to Environmental Law</i>			3	3	0	YW
ESC3510	Sistem Maklumat Geografi dan Penderiaan Jarak Jauh Alam Sekitar / <i>Environmental Geographic Information System and Remote Sensing</i>			3	2	1	YW
MGM3180	Asas Keusahawanan / <i>Basic Entrepreneurship</i>			3	3	0	YW
	Elektif / <i>Elective</i>			3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>			3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>	<b>Kategori B (Category B)</b>	<b>Kategori C (Category C)</b>	<b>YW</b>			
	LPE2403 (3 kredit)	LAX 6 mata / <i>points</i>	LAX 6 mata / <i>points</i>				
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 64 &amp; 65 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 64 &amp; 65)</b>							
<b>JUMLAH / TOTAL</b>				<b>15</b>			

**TAHUN 3 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 3 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
EMG4301	Penilaian Sumber Asli dan Perkhidmatan Ekosistem / <i>Ecosystem Services and Natural Resource Valuation</i>			3	3	0	YW
ESC3511	Pengurusan dan Sistem Pelaporan Projek Alam Sekitar / <i>Environmental Project Management and Reporting System</i>			3	3	0	YW
ESC4801	Kajian Lapangan Alam Sekitar Bersepadu / <i>Integrated Environmental Field Study</i>			2	0	2	YW
	Elektif / <i>Elective</i>			3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>			3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>			3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>  LPE2503 (3 kredit)	<b>Kategori B (Category B)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )	<b>Kategori C (Category C)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • LPE2303 (3 kredit) / • LPE2504 (3 kredit) / • Bahasa Global / <i>Global Language</i> (3 kredit)				YW
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 64 &amp; 65 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 64 &amp; 65)</b>							
<b>JUMLAH / TOTAL</b>				<b>17</b>			

**TAHUN 3 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 3 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME			Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
EMG3206	Penilaian Kesan Alam Sekitar dan Pelan Pengurusan Alam Sekitar / <i>Environmental Impact Assessment and Environmental Management Plan</i>			3	3	0	YW
ESC4507	Forensik Alam Sekitar / <i>Environmental Forensics</i>			3	2	1	YW
ESC4803	Komunikasi Saintifik dalam Alam Sekitar / <i>Scientific Communication in Environment</i>			1	0	1	YW
ESC4959A	Disertasi Bacelor / <i>Bachelor Dissertation</i>			3	0	3	YW
	Elektif / <i>Elective</i>			3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>			3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )	<b>Kategori B (Category B)</b>  <b>Pilih satu / Choose one:</b> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107  <b>dan/and</b> LAX 6 mata / <i>points</i> (Cadangan / <i>Recommendation</i> )	<b>Kategori C (Category C)</b>  LAX 6 mata / <i>points</i>				YW
<b>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 64 &amp; 65 / Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 64 &amp; 65)</b>							
<b>JUMLAH / TOTAL</b>				<b>16</b>			

**TAHUN 4 ( SEMESTER 1 )**  
**YEAR 4 ( SEMESTER 1 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
<p><b>Pelajar perlu menyelesaikan</b> pakej ELEX dalam semester ini untuk <b>keperluan bergraduat</b> kerana pelajar <b>tidak dibenarkan mendaftar sebarang kursus semasa menjalani Latihan Industri</b></p> <p><i>Students need to complete the ELEX package in this semester for graduation requirements because students are not allowed to register for any courses while undergoing Industrial Training</i></p>					
ESC4959B	Disertasi Bacelor / <i>Bachelor Dissertation</i>	3	0	3	YW
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
	Elektif / <i>Elective</i>	3			EL
<b>Kursus ELEX (ELEX Course)</b>	<b>Kategori A (Category A)</b>  Pilih satu / <i>Choose one:</i> • CEL2105 / CEL2106 / CEL 2107	<b>Kategori B (Category B)</b>  LAX 6 mata / <i>points</i>		<b>Kategori C (Category C)</b>  LAX 6 mata / <i>points</i>	
	<p>(Rujuk pakej ELEX masing-masing di halaman 7, 8, 64 &amp; 65 / <i>Refer to the respective ELEX packages on the page 7, 8, 64 &amp; 65</i>)</p>				YW
<b>JUMLAH / TOTAL</b>					<b>12</b>

**TAHUN 4 ( SEMESTER 2 )**  
**YEAR 4 ( SEMESTER 2 )**

KOD KURSUS / COURSE CODE	NAMA KURSUS / COURSE NAME	Kr	K	A/T	TARAF / LEVEL
ESC4901	Latihan Industri / <i>Industrial Training</i>	12	0	12	YW
<b>JUMLAH/ TOTAL</b>					<b>12</b>

## SINOPSIS KURSUS / COURSE SYNOPSIS

### PEJABAT DEKAN / DEAN'S OFFICE

#### **FHS4903 Latihan Industri/ *Industrial Training***

**8 (0+8)**

Prasyarat: Tiada

Melalui kursus ini, pelajar didedahkan kepada persekitaran kerja yang sebenar diindustri/ organisasi. Latihan merangkumi aspek hubung kait teori dan kemahiran praktikal yang telah dipelajari dengan amalan semasa di tempat penempatan latihan industri. Kemahiran komunikasi dan interpersonal ditekankan.

*In this course, students are exposed to real working environment in industries/organizations. Training includes application of the theoretical and practical aspects that have been studied with current practices at the place of industrial training placement. Communication and interpersonal skills are emphasized.*

#### **FHS4904 Kem Perhutanan / *Forestry Camp***

**2 (0+2)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini meliputi pendedahan awal kepada pelajar berkenaan kepentingan ekosistem hutan kepada masyarakat dan negara. Pelajar juga dilatih dengan pelbagai kemahiran perhutanan di lapangan, di samping membentuk sahsiah dan nilai dalam diri pelajar.

*This course covers early exposure to the students on the importance of forest ecosystem towards the society and nation. Students are also trained with various forestry skills in the field, as well as developing students' character and values.*



**JABATAN SAINS PERHUTANAN DAN BIODIVERSITI /**  
**DEPARTMENT OF FORESTRY SCIENCE AND BIODIVERSITY**

**FHM3100 Sains Perhutanan / Forestry Science**

**2 (2+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip asas sains perhutanan dan kepentingannya kepada masyarakat dan negara. Isu perhutanan semasa di peringkat tempatan dan antarabangsa dibincangkan. Kesedaran dan peranan pelbagai pihak dalam memelihara, memulihara dan mengurus hutan secara mampan ditekankan.

*This course covers the basic principles of forestry science and its importance to society and the nation. Current forestry issues at the local and international levels are discussed. Awareness and the role of various parties in preserving, conserving and sustainably managing the forests are emphasized.*

**FHM3102 Botani Hutan / Forest Botany**

**3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi dendrologi dalam perhutanan dan taksonomi tumbuhan. Morfologi untuk pengecaman tumbuhan Gimnosperma dan Angiosperma ditumpukan. Nilai kepelbagaian tumbuhan dan habitatnya dibincangkan.

*This course encompasses dendrology in forestry and plant taxonomy. Morphological characters for identification of Gymnosperm and Angiosperm are emphasized. Value of diversities of plants and its habitats are discussed*

**FHM3103 Dendrologi Dipterokarpa / Dendrology of Dipterocarps**

**2 (1+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi dendrologi famili pokok Dipterokarpa. Tatanama moden, habitat tumbuhan, kekunci pengecaman, petunjuk botani dan pengumpulan spesimen herbarium ditekankan. Huraian genus dan spesies pokok dipterokarpa serta kepentingannya dalam perhutanan dibincangkan.

*This course covers the dendrology of the family Dipterocarpaceae. Modern nomenclature, plant habitats, identification keys, botanical indicators and collection of herbarium specimens are emphasized. Descriptions on genera and species for dipterocarps and its importance in forestry are discussed.*

**FHM3104 Dendrologi Bukan Dipterokarpa / Dendrology of Non-Dipterocarps**

**2 (1+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi dendrologi famili pokok bukan Dipterokarpa. Tatanama moden, habitat tumbuhan, kekunci pengecaman, petunjuk botani dan pengumpulan spesimen herbarium ditekankan. Huraian famili dan genus pokok bukan Dipterokarpa serta kepentingannya dalam perhutanan dibincangkan.

*This course covers the dendrology of family non- Dipterocarps. Modern nomenclature, plant habitats, identification keys, botanical indicators, and collection of herbarium specimens are emphasized. Description on family and genera for non-Dipterocarps and its importance in forestry is discussed.*

**FHM3105 Fisiologi Pokok / Tree Physiology**

**3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi peranan, fungsi dan proses fisiologi pokok dalam ekosistem perhutanan. Teknik pengukuran fisiologi pokok yang bersesuaian didedahkan. Hubungan kait antara proses fisiologi pokok dan faktor persekitaran dibincangkan.

*This course covers the roles, functions, and processes of tree physiology within forest ecosystem. Appropriate techniques for tree physiological measurement are exposed. The relationship between tree physiological processes and environmental factors is discussed.*

**FHM3106 Ekologi Hutan / Forest Ecology****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan prinsip ekologi hutan. Teknik ekologi dalam menilai sesebuah jenis hutan ditekankan. Hubung kait ekosistem hutan dan ciri-ciri ekologi hutan dibincangkan

*This course covers ecological concepts and forest ecology principles. Ecological techniques in assessing certain forest types are emphasized. Relationships between forest ecosystem and forest ecological characteristics are discussed.*

**FHM3107 Tanah Hutan / Forest Soil****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi jenis struktur dan sifat tanah. Pengukuran dan pengkelasan mengikut ciri fizikal dan kimia tanah ditekankan. Fungsi dan kepentingan tanah dalam ekosistem hutan serta indeks tapak turut dibincangkan

*This course covers the type, structure, and properties of soil. Soil assessment and classification based on physical and chemical properties are emphasized. The functions and importance of soil and site index in the forest ecosystem are discussed.*

**FHM3108 Entomologi Hutan / Forest Entomology****2 (1+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kepentingan serangga dalam ekosistem hutan. Kaedah pengecaman dan pengelasan serangga hutan didedahkan. Kesan perubahan ekosistem hutan kepada kepelbagaian dan fungsi serangga dibincangkan.

*This course covers the importance of insects in forest ecosystem. Identification and classification techniques of forest insects are exposed. The effects of forest ecosystem changes on insect biodiversity and functions are discussed.*

**FHM3109 Patologi Hutan / Forest Pathology****2 (1+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep penyakit pokok, simptom dan tanda penyakit. Penekanan diberi kepada Kursus ini merangkumi konsep penyakit pokok, simptom dan tanda penyakit. Pengenalpastian jenis penyakit berdasarkan patogen pokok hutan ditekankan. Kaedah pengawalan penyakit pokok hutan turut dibincangkan.

*This course covers plant disease concept, disease symptoms and signs. Identification of plant disease related to pathogen is emphasized. Control techniques for plant disease management are discussed.*

**FHM3110 Ekonomi Perhutanan / Forestry Economics****3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan teori dalam ekonomi perhutanan. Analisis nilai ekonomi, faedah kos barangan dan perkhidmatan ekosistem hutan ditekankan. Aplikasi teori ekonomi dalam penganggaran nilai perkhidmatan ekosistem hutan dibincangkan.

*This course covers concepts and theories in forest ecosystem economic. Economic value analysis, cost- benefit of goods and forest ecosystem services are emphasized. Application of economic theories in estimating the values of forest ecosystem services is discussed.*

**FHM3111 Kebakaran Hutan / Forest Fire****3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep punca kebakaran hutan dan kesannya kepada alam sekitar. Kaedah pengawalan kebakaran hutan ditekankan. Penilaian terhadap kaedah pencegahan dan pengawalan kebakaran hutan yang sesuai dan berkesan dibincangkan.

*This course covers the concept and causes of forest fire and their impact on environment. Methods of forest fire control are emphasized. Assessments of suitable and efficient forest fire prevention and control are discussed.*

**FHM3112 Kaedah Kuantitatif Dalam Perhutanan / Quantitative Methods in Forestry****4 (3+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pemerihalan dan analisis data parametrik dan bukan parametrik dalam perhutanan. Penekanan diberikan kepada pola pembolehubah rawak dan taburan umum parametrik. Teknik persampelan, rekabentuk ujikaji, ralat ujikaji, korelasi dan regresi linear dibincangkan.

*This course covers parametric and non-parametric data description and analyses in forestry. The pattern of random variables and some common distributions of parameters are emphasized. Sampling techniques, experimental designs, experimental errors, correlations, and linear regression are discussed.*

**FHM3207 Survei Hutan / Forest Survey****2 (1+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip asas survei hutan, teknik ukuran linear dan sudut yang digunakan dalam perhutanan. Kaedah pengukuran kawasan hutan dan penyediaan pelan ditekankan. Teknik pengiraan ketepatan data dan pembetulan yang bersesuaian dibincangkan.

*This course covers the basic principles of forest survey, technique of linear and angular measurements which are applied in forestry. Methods of forest area measurement and plan preparation is emphasized. Data accuracy calculation and appropriate corrections are discussed.*

**FHM3202 Sukatan Hutan / Forest Mensuration****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kepentingan inventori sumber hutan terhadap perancangan pengurusan dan pembangunan hutan. Analisis data inventori sumber hutan yang diperoleh dari aktiviti inventori ditekankan. Jadual stok dan komposisi dirian hutan dibangunkan.

*This course covers the importance of forest resource inventory on forest management and development planning. Data analysis of forest resource inventory obtained from inventory activities is emphasized. Table of forest stand stock and composition is established.*

**FHM3219 Sivikultur Hutan / Forest Silviculture****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep silvikultur dalam sistem pengurusan hutan mampan. Kaedah-kaedah rawatan silvikultur dan pemilihan bahan tanaman didedahkan. Pembangunan rangka kerja silvikultur berdasarkan Sasaran Pembangunan Mampan diterapkan.

*This course covers the concept of silviculture in sustainable forest management. Silvicultural treatment and planting material is exposed. The development of a silviculture framework based on the Sustainable Development Goals is applied.)*

**FHM3204 Kejuruteraan Hutan / Forest Engineering 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip asas di dalam kejuruteraan hutan yang merangkumi mekanik dan analisis bahan binaan dan infrastruktur hutan, perancangan operasi hutan yang berkekalan dengan mengoptimumkan elemen ekologi, ekonomi dan sosial. Jenis dan penggunaan jentera perhutanan serta kos, penilaian kos alternatif, aspek keselamatan dan aplikasi teknologi terkini dalam kejuruteraan hutan ditekankan.

*This course encompasses basic principles in forest engineering, which includes the mechanics and analysis of building materials and forest infrastructure and planning sustainable forest operations by optimizing ecological, economic, and social elements. Types and use of forestry machinery and cost, alternative cost evaluation, safety aspects and applications of the latest technology in forest engineering are emphasized.*

**FHM3205 Penuaian Hutan / Forest Harvesting 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi aktiviti dan teknik penuaian hutan yang berimpak rendah. Perancangan aktiviti penuaian hutan yang lestari dan berimpak rendah ditekankan. Hubungan kait impak penuaian hutan dengan kelestarian pengurusan hutan dibincangkan.

*This course covers low impact forest harvesting activities and techniques. Planning on sustainable and low impact forest harvesting activities are emphasized. Relationships between forest harvesting and sustainable forest management are discussed.*

**FHM3206 Sistem Maklumat Geografi Dalam Perhutanan / Geographic Information System in Forestry 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep asas sistem maklumat geografi (GIS). Kaedah pengendalian alatan dan perisian lembut dalam sistem maklumat geografi didedahkan. Pembuatan keputusan berkaitan perhutanan dengan aplikasi sistem maklumat geografi dibincangkan.

*This course covers basic concepts of geographic information system (GIS). Method of instruments handling and software in geographic information system is exposed. Decision making related to forestry with geographic information system application is discussed.*

**FHM3208 Pembaikbiak Pokok / Tree Improvement 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi analisis kualiti penghasilan dan pengurusan stok tanaman hutan. Pengukuran kualiti pokok dan Teknik pembiakan yang bersesuaian ditekankan. Pelan operasi pembaikbiak pokok yang sesuai dibincangkan.

*This course covers quality analysis on production and management of forest planting stocks. Tree quality measurements and suitable breeding techniques are emphasized. Suitable tree improvement operational plan is discussed.*

**FHM3209 Arborikultur / Arboriculture 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini mendedahkan teori dan konsep arborikultur terutamanya pengurusan dan penyelenggaraan pokok di kawasan bandar. Konsep asas biologi dan fisiologi pokok, pemilihan tapak dan spesies, kaedah penanaman dan pemangkasan, konsep kesihatan dan penyakit pokok dibincangkan. Aspek profesionalisme dalam pengurusan pokok bandar melalui amalan terbaik dan pensijilan arboris ditekankan.

*This course covers the theory and concept of arboriculture, especially the management and maintenance of trees in urban areas. The basic concept of tree biology and physiology, site and species selection, tree planting and pruning method, tree health and diseases are discussed. Professionalism aspect in urban tree management through best practices and arborist certification is emphasized.*

**FHM3210 Etnobotani / Ethnobotany** **3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep kepelbagaian tumbuhan ubatan dan kepentingan kepada manusia. Ciri pokok ubatan bagi tujuan pengecaman dan kegunaan tempatan ditekankan. Hubungkait di antara kepentingan tumbuhan ubatan dan masyarakat setempat dibincangkan.

*This course covers the concept of medicinal plants diversity and their importance to humans. Medicinal plant characteristics for identification purposes and local use are emphasized. The link between the importance of medicinal plants and the local community is discussed..*

**FHM3211 Pemulihan Ekosistem / Ecosystem Restoration** **3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan prinsip pemulihan ekosistem dan penilaian faktor yang menyebabkan kemerosotan ekosistem hutan. Penilaian dan penggunaan kaedah bagi pemulihan pelbagai ekosistem berhutan yang rosak ditekankan. Keberkesanan aktiviti pemulihan ekosistem dibincangkan.

*This course covers the concepts and principles of ecosystem restoration and evaluating factors affecting forest ecosystem degradation. Assessment and application of methods to restore several forest ecosystems is emphasized. Effectiveness of ecosystem restoration activity is discussed.*

**FHM3212 Kaedah Pensampelan Hidupan Liar / Wildlife Sampling Methods** **3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan teknik pensampelan, hidupan liar. Kaedah pensampelan mengikut kumpulan hidupan liar berbeza secara langsung dan tidak langsung ditekankan. Projek lapangan yang melibatkan kaedah pensampelan hidupan liar dibincangkan.

*This course covers wildlife sampling concepts and appropriate techniques. Direct and indirect sampling methods of different wildlife groups are emphasized. Field projects involving wildlife sampling methods are discussed.*

**FHM3213 Perhutanan Tani / Agroforestry** **3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini memperkenalkan prinsip dan amalan perhutanan tani di kawasan tropika. Pengajaran akan Kursus ini merangkumi amalan sistem perhutanan tani yang lestari. Penilaian sistem perhutanan tani yang selari dengan kepentingan sosio-ekonomi dan persekitaran ditekankan. Pelan pembangunan dan aktiviti perhutanan tani dibincangkan.

*This course covers agroforestry systems based on sustainable practice. The assessment of agroforestry systems in line with socio-economic and environmental interests is emphasized. Development plans and agroforestry activities are discussed.*

**FHM3214 Teknologi Biji Benih / Seed Technology** **2 (1+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan teknologi biji benih dalam penghasilan dan pengurusan stok tanaman yang mampan. Teknik penghasilan biji benih dan stok tanaman berkualiti ditekankan. Penilaian keperluan penyimpanan dan penghasilan biji benih mengikut kualiti dibincangkan.

*This course covers the concept and technology of seeds in the production and management of sustainable plant stocks. Quality seed production techniques and plant stock are emphasized. Assessment of seed storage and production requirements by quality is discussed.*

**FHM3215 Infrastruktur Hijau Dalam Perhutanan Bandar / Green Infrastructure in Urban Forestry 2 (1+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi fungsi dan komponen infrastruktur hijau dalam konteks perhutanan bandar. Teknik pengukuran komponen dan faedah infrastruktur hijau dalam perhutanan bandar ditekankan. Kesesuaian infrastruktur hijau dalam kawasan perbandaran dibincangkan.

*This course covers the functions and components of green infrastructure in the context of urban forestry. Techniques for measuring the components and benefits of green infrastructure in urban forestry are emphasized. The suitability of green infrastructure in urban areas is discussed.*

**FHM3216 Ekonomi Persekitaran Dan Hutan Bandar / Environmental Economics and Urban Forestry 2 (2+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi isu ekonomi berkaitan hutan bandar. Penilaian faedah persekitaran hutan bandar untuk menangani isu pengurusan hutan bandar ditekankan. Peranan ekonomi persekitaran dalam pengurusan hutan bandar dibincangkan.

*This course covers economic issues related to urban forests. Valuation of the environmental benefits on urban forests to address urban forest management issues is emphasized. The role of environmental economics in urban forest management is discussed.*

**FHM3301 Pengurusan Hutan / Forest Management 3(2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi fungsi dan kepentingan pengurusan hutan secara berkekalan di Malaysia. Amalan dan piawaian pengurusan hutan yang terbaik berkaitan dengan hasil berkekalan dibincangkan. Isu berkaitan dengan pensijilan dan pengurusan hutan secara mampan ditekankan.

*This course covers the functions and importance of sustainable forest management in Malaysia. The principles and standard of best forest management practices related to sustainable yield are discussed. Issues related to forest certification and management are emphasized..*

**FHM3302 Pengurusan Hutan Bandar / Urban Forest Management 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kaedah amalan baik penanaman, penyelenggaraan dan perancangan pokok di kawasan bandar. Penilaian perancangan pembangunan kawasan hijau di kawasan perbandaran berdasarkan kepada amalan pembangunan mampan ditekankan. Kesesuaian kemudahan dan keperluan sumber manusia dalam aktiviti pengurusan hutan bandar yang mampan dibincangkan.

*This course covers good practice methods for tree planting, maintaining and planning in urban areas. Evaluation of green area development planning in urban areas based on sustainable development practices is emphasized. Suitability of green, infrastructure and human resources in sustainable urban forest management activities are discussed.*

**FHM3303 Pengurusan Hidupan Liar / Wildlife Management 3(2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi implikasi aktiviti perhutanan terhadap hidupan liar. Penilaian faktor bersandar dan tidak bersandar populasi hidupan liar ditekankan. Prinsip pengurusan habitat dan populasi hidupan liar dibincangkan.

*The course covers the implications of forestry activities on wildlife. Assessment on wildlife population density dependent and independent factors are emphasized. Principles on wildlife habitat and population management are discussed.*

**FHM3312 Perhutanan Ladang / Forest Plantation****3(2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep penubuhan ladang hutan khususnya dalam merancang dan membangunkan ladang hutan ke arah Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs). Pengaplikasian dan kemahiran teknikal berdasarkan amalan baik tapak samaian dan kaedah penanaman ladang hutan, serta analisis kewangan dipraktikkan. Penilaian isu semasa dan implikasinya kepada pematuhan perundangan, pensijilan dan perjanjian antarabangsa ditekankan.

*This course encompasses the concept of forest plantation establishment and focuses on planning and developing forest plantations towards Sustainable Development Goals (SDGs). Application and technical skills based on best practices of good nursery and forest plantation planting techniques and financial analysis are practised. Assessment of current issues and their implications on legal compliance, certification and international agreements are emphasized.*

**FHM3114 Produk Hutan dan Pengusahasilan / Forest Products and Production****3(2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi penerangan jenis dan faedah sumber semula jadi yang diperolehi dari hutan. Respon kepada pemprosesan hasil hutan secara mampan yang menjadi produk komersial ditekankan. Gabungan teknologi, idea dan ciri terbaharu untuk tujuan pengusahasilan produk hasil hutan turut dibincangkan.

*This course covers the types and benefits of natural resources obtained from the forest. Response on sustainable forest produce processing to be a commercial product is emphasized. The latest combination of technologies, ideas and features for the purpose of processing forest products are discussed.*

**FHM3315 Pengurusan Kawasan Legeh / Watershed Management****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi amalan pengurusan kawasan tadahan air berdasarkan jenis guna tanah. Analisis dan penilaian data kitaran hidrologi dan hubungan dengan jenis guna tanah ditekankan. Penyelesaian masalah pengurusan kawasan legeh dibincangkan.

*The course covers water catchment management practices based on land use. Hydrological data analysis and evaluation and its relation to land use types are emphasized. Solutions for water catchment management problems are discussed.*

**FHM3316 Hutan dan Perubahan Iklim / Forests and Climate Change****2 (2+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi peranan hutan dalam mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Peranan pokok dan hutan dalam membina daya tahan terhadap perubahan iklim ditekankan. Respon kepada perubahan iklim, penyelesaian praktikal, cabaran dan isu serta dasar yang diamalkan untuk menangani perubahan iklim dibincangkan.

*This course covers the role of forests in climate change mitigation and adaptation. The role of trees and forests in building resilience to climate change are emphasized. Responses to climate change, practical solutions, challenges and issues as well as policies adopted to address climate change are discussed.*

**FHM3318 Perhutanan Sosial dan Komuniti / Social Forestry and Community****3(2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi peranan hutan sumber hutan sebagai sumber sosio-ekonomi masyarakat. Interaksi baik tentang amalan perhutanan sosial dengan masyarakat ditekankan. Penghargaan terhadap kepentingan dan peranan sumber hutan dalam meningkatkan kesejahteraan dan kehidupan dibincangkan.

*This course covers the role of forest resources as a socio- economic resource for society. Good interaction on social forestry practices with the community is emphasized. Appreciation of the importance and role of forest resources in improving well-being and livelihood is discussed.*

**FHM3306 Undang-Undang Dalam Perhutanan / Laws in Forestry 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi peruntukan undang-undang dalam sektor perhutanan. Penggunaan undang-undang dalam menangani masalah semasa pengurusan hutan ditekankan. Perbezaan undang-undang di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak dibincangkan.

*This course covers provisions of laws in forestry sectors. The application of laws in addressing current forest management issues is emphasized. Differences between laws in Semenanjung Malaysia, Sabah and Sarawak are discussed.*

**FHM3314 Penyelenggaraan Dan Pengurusan Tapak Semaian / Nursery Management and Maintenance 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi amalan baik kaedah pengurusan dan penyelenggaraan tapak semaian. Isu dan penyelesaian pengurusan dan penyelenggaraan tapak semaian ditekankan. Teknik penggandaan tumbuhan untuk pemuliharaan dan pemasaran dibincangkan.

*This course covers the best practices in nursery management and maintenance. Nursery management and maintenance issues and solutions are emphasized. Plant multiplication techniques for conservation and marketing are discussed.*

**FHM3317 Pengurusan Bersepadu Perosak Pokok Hutan / Integrated Pest Management of Forests Trees 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kaedah pengurusan bersepadu bagi pokok hutan secara sistematik. Penilaian terhadap kesan kerosakan pokok hutan berdasarkan kategori serangga perosak ditekankan. Aplikasi sistem pengurusan perosak bersepadu bagi langkah mengawal serangan serangga perosak dibincangkan.

*This course covers systematic methods of integrated management of forest trees. Assessment of the impact on forest trees damages based on insect pests category is emphasized. The application of an integrated pest management system as control measures for pest infestations is discussed.*

**FHM3311 Pengurusan Kesihatan Pokok / Tree Health Management 2 (1+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengenalanpastian ejen dan penyebab pada penyakit pokok hutan bandar. Penilaian terhadap simptom penyakit pokok hutan bandar berdasarkan kepada ciri-ciri kerosakan ditekankan. Kaedah pengawalan penyakit pokok hutan bandar dibincangkan.

*This course covers the identification of agents and causes of urban forest tree diseases. Assessment of urban forest tree disease symptoms based on signs of infestation are emphasized. Methods of urban forest tree disease control are discussed.*

**FHM4101 Biodiversiti dan Pemuliharaan / Biodiversity and Conservation 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan prinsip biodiversiti dan pemuliharaan bagi suatu ekosistem. Teknik yang bersesuaian untuk mengukur biodiversiti ditekankan. Penilaian biodiversiti bagi sesuatu ekosistem dibincangkan.

*This course covers the concepts and principles of biodiversity and conservation for an ecosystem. Appropriate techniques for measuring biodiversity are emphasized. Biodiversity assessment for an ecosystem is discussed.*



**FHM4102 Ekologi Komuniti Hidupan Liar / Wildlife Community Ecology 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep struktur dan dinamik komuniti hidupan liar. Pentaksiran terhadap kesan perubahan faktor persekitaran kepada komuniti hidupan liar ditekankan. Kajian kes berkaitan ekologi komuniti hidupan liar dengan aspek konservasi dibincangkan.

*This course covers the concepts of wildlife community structure and dynamics. Assessment on the impacts of environmental changes on wildlife communities is emphasised. Case studies related to wildlife community ecology from conservation aspects are discussed.*

**FHM4103 Ekologi Perilaku Hidupan Liar / Wildlife Behavioural Ecology 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi teori dan konsep asas dalam ekologi perilaku hidupan liar. Ini termasuk mekanisma perilaku hidupan liar yang berkaitan seperti kemandirian, komunikasi, persaingan sumber, mangsa pemangsa dan pergerakan dan keperluan dari segi ruang. Aplikasi ekologi perilaku dalam konservasi hidupan liar ditekankan.

*This course covers the theory and fundamental concepts in behavioral ecology of wildlife. It includes mechanisms of wildlife behavior in relation to survival, communication, resource competition, prey and predator, and movement, and space necessity. The applications of behavioral ecology in wildlife conservation are emphasized.*

**FHM4201 Penderiaan Jauh Dalam Perhutanan / Remote Sensing in Forestry 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi integrasi keperluan teknologi foto udara dan penderiaan jauh dalam isu perhutanan. Penaksiran imej foto udara berdasarkan situasi penyelesaian masalah ditekankan. Aplikasi teknologi penderiaan jauh dalam pengurusan hutan turut dibincangkan.

*This course covers the integration of aerial photography and remote sensing technology requirements in forestry issues. Evaluation of aerial photo images based on problem-solving situations is emphasized. The application of remote sensing technology in forest management is also discussed.*

**FHM4202 Penilaian Ekonomi Sumber Hutan Dan Biodiversiti / Economic Valuation of Forest Resource and Biodiversity 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi teori dan konsep penilaian ekonomi mengikut jenis sumber hutan dan kepelbagaian biologi. Teknik penilaian ekonomi sumber hutan dan biodiversiti yang sesuai ditekankan. Nilai ekonomi sumber hutan bagi ekosistem yang berlainan dibincangkan.

*This course covers the theory and concept of economic valuation according to the type of forest resources and biological diversity. Appropriate economic valuation techniques of forest resources and biodiversity are emphasized. Economic values of forest resources for different ecosystems are discussed.*

**FHM4203 Perhutanan Antarabangsa / International Forestry 2 (2+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi status, klasifikasi hutan dunia dan isu semasa global berkaitan dengan sektor perhutanan. Perbincangan berkisar kepada organisasi perhutanan global dan nasional dan perjanjian antarabangsa serta kaitannya dengan pengurusan hutan.

*This course covers status, classification of forest and current global issues related to forestry sectors. Discussion on global and national forestry organizations, and international treaty related to forest management.*

**FHM4204 Aplikasi Bioteknologi Dalam Perhutanan / *Biotechnology Application in Forestry* 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip dan kaedah bioteknologi dalam pengurusan hutan mampan. Teknik molekular dalam identifikasi spesies flora dan fauna ditekankan. Kaedah bioteknologi yang boleh digunakan dalam pengurusan hutan mampan dibincangkan.

*This course covers the principles and methods of biotechnology in sustainable forest management. Molecular techniques in the identification of flora and fauna species are emphasized. Biotechnological methods that can be used in sustainable forest management are discussed.*

**FHM4205 Teknik Hidrologi Hutan / *Forest Hydrology Technique* 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi aktiviti pengukuran proses hidrologi menggunakan peralatan yang bersesuaian. Hubungan antara data hidrologi dengan proses hidrologi hutan ditekankan. Teknik kajian hidrologi dan analisis data dibincangkan.

*This course covers the measurement activity of hydrological processes using appropriate equipment. The relationship between hydrological data and forest hydrological processes is emphasized. Hydrological study techniques and data analysis are discussed.*

**FHM4206 Pengukuran Dan Pemantauan Karbon / *Carbon Measurement and Monitoring* 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi penilaian kadar perubahan karbon di pelbagai jenis hutan. Teknik pengukuran anggaran karbon ditekankan. Isu karbon hutan dengan perubahan iklim dibincangkan.

*This course covers the assessment of carbon change rate in various forest types. Measurement techniques for carbon estimation are emphasized. Forest carbon issues and climate change are discussed.*

**FHM4207 Ekologi Perbandaran / *Urban Ecology* 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi komponen ekosistem perbandaran mampan. Permasalahan dan penyelesaian berkaitan ekologi perbandaran ditekankan. Strategi penyelesaian permasalahan ekologi perbandaran dibincangkan.

*This course covers the components of a sustainable urban ecosystem. Problems and solutions related to urban ecology are emphasized. Strategies for solving urban ecological problems are discussed.*

**FHM4301 Pengurusan Hutan Lanjutan / *Advance Forest Management* 2 (1+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip perancangan yang berasaskan matlamat dan objektif pengurusan hutan mampan. Teknik perancangan yang sesuai dalam pelaksanaan amalan pengurusan hutan mampan ditekankan. Penilaian terhadap pelbagai fungsi objektif termasuk masalah bagi pembangunan pelan pengurusan hutan dibincangkan.

*This course covers planning principles based on the goals and objectives of sustainable forest management. Appropriate planning techniques in the implementation of sustainable forest management practices are emphasized. Assessment of the multiple objective functions including problems for the development of forest management plans are discussed.*

**FHM4302 Konflik Manusia Dan Hidupan Liar / *Human and Wildlife Conflicts* 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dalam memahami punca dan penyelesaian konflik manusia dan hidupan liar. Kaedah pengukuran tahap konflik pengguna langsung dan tidak langsung ke atas hidupan liar ditekankan. Nilai sosio-ekonomi dan alam sekitar dalam konflik manusia dan hidupan liar dibincangkan.

*This course covers concepts in understanding the causes and solutions of human and wildlife conflict. Methods of measuring the level of direct and indirect user conflict over wildlife are emphasized. Socio-economic and environmental values in human-wildlife conflict are discussed.*

**FHM4303 Pengurusan Risiko Dalam Hutan Bandar / *Risk Management in Urban Forestry* 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan kaedah pengurusan risiko dalam pengurusan hutan bandar. Langkah yang bersesuaian bagi mengurangkan risiko di hutan bandar ditekankan. Pelan pengurusan risiko yang bersesuaian dalam pengurusan hutan bandar dibincangkan.

*This course covers the concepts and methods of risk management in urban forestry. Appropriate measures to reduce risk in urban forests are emphasized. Suitable risk management plans in urban forest management are discussed.*

**FHM4959 Disertasi Bachelo / *Bachelor Dissertation* 6 (0+6)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi penyediaan cadangan, pelaksanaan dan penulisan saintifik untuk sesuatu projek penyelidikan. Pendekatan saintifik bagi menjana data secara sistematik melalui reka bentuk, pengumpulan dan analisis data yang sesuai diberi penekanan.

*This course covers the preparation of proposal, implementation and scientific writing of research project. Scientific approach to generate data systematically through appropriate design, data collection and analysis are emphasized*

**JABATAN INDUSTRI KAYU DAN GENTIAN /**  
**DEPARTMENT OF WOOD AND FIBER INDUSTRY**

**FHH3101 Sains Kayu / Wood Science**

**3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini memperkenalkan kepada pelajar berkenaan kepentingan kayu dalam kehidupan manusia. Pengajaran akan menumpu kepada sifat anatomi, kimia, fizikal, dan mekanikal kayu serta perkaitannya dalam pemprosesan dan penghasilan produk berasas kayu. Pelajar akan didedahkan kepada teknik pengecaman pelbagai spesies kayu komersil.

*This course introduces students on the importance of wood to human life. The teaching will focus on the anatomical, chemical, physical, and mechanical properties of wood in relation to the processing and production of wood-based products. The student is exposed to the identification technique of various commercial wood species*

**FHH3102 Anatomi Kayu / Wood Anatomy**

**3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kepelbagaian struktur dan ciri-ciri anatomi kayu serta mekanisma pembentukan dan perkembangannya. Prosedur pengecaman spesies kayu secara kaedah makroskopik dan mikroskopik berpandukan kepada sifat anatomi sesuatu sampel kayu didedahkan. Kepentingan struktur dan sifat anatomi untuk penggunaan kayu dibincangkan.

*This course covers the various wood anatomical structures and traits as well as their formation and development mechanism. Procedures for the identification of wood species through macroscopic and microscopic methods based on the anatomical properties of a wood sample are exposed. The importance of wood structure and anatomical properties for wood utilization is discussed.*

**FHH3103 Fizik Kayu / Wood Physics**

**3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi sifat fizik kayu sebagai bahan mentah industri. Ujian dan analisis data berkaitan sifat fizik kayu dipraktikkan. Sifat fizik kayu berpandukan kepada penggunaan standard dibincangkan.

*This course covers the physical properties of wood as an industrial raw material. Tests and data analysis related to the physical properties of wood are practiced. The physical properties of wood based on standard usage are discussed.*

**FHH3104 Kimia Kayu / Wood Chemistry**

**3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi proses pembentukan dan taburan komponen kimia dalam kayu dan gentian. Kandungan bahan kimia dalam kayu dan gentian ditentukan. Tindak balas komponen kimia kayu terhadap asid, alkali, haba, dan sinaran UV dibezakan.

*This course covers the process of formation and distribution of chemical components in wood and fiber. The content of chemicals in wood and fiber is determined. The reaction of the chemical components of wood to acid, alkali, heat, and UV radiation is distinguished.*

**FHH3105 Mekanik Kayu / Wood Mechanic 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi sifat mekanik kayu pejal dan komposit kayu. Konsep dan ujian mekanik kayu, faktor yang mempengaruhi sifat mekanik, dan kaitannya dengan penggunaan ditekankan. Kriteria rekabentuk elastik untuk struktur kayu, papan komposit dan kombinasi kedua-duanya didedahkan.

*This course encompasses the mechanical properties of solid wood and composite woods. Concept and testing in wood mechanics, factors that influence the mechanical properties and its relation to utilization are emphasized. Elastic design criteria for wood and wood composite structures and the combination of both are exposed.*

**FHH3106 Pengenalan Kepada Operasi Hutan / Introduction to Forest Operation 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kaedah dan teknik di dalam sistem operasi hutan. Disamping itu, kaedah survei dan sukatan juga diperkenalkan. Pembinaan pelan operasi hutan, termasuk jalan hutan, pengurusan dan penyelenggaraan jentera didedahkan.

*This course encompasses the theory and technique of forest operation systems. Besides, survey and mensuration theory and techniques are introduced. Development of operational plan including forest road, management and maintenance of machinery are exposed.*

**FHH3201 Hasil Hutan Bukan Kayu / Non-Wood Forest Products 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini memperkenalkan kepelbagaian hasil hutan bukan kayu. Penentuan spesies dan pengujian sifat hasil hutan bukan kayu dipraktikkan. Isu semasa berkaitan perolehan, pemprosesan, dan pembuatan produk akhir hasil hutan bukan kayu di Malaysia dibincangkan.

*This course introduces the diversity of non-wood forest products and their uses. Species identification and testing of the properties of non-wood forest products are practiced. Current issues related to the procuring, processing, and manufacturing of final products of non-wood forest products in Malaysia are discussed.*

**FHH3202 Pengilangan Dan Pengeringan Kayu / Sawmilling and Wood Drying 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi teori, konsep dan amalan dalam pengilangan dan pengeringan kayu. Peralatan, langkah-langkah pemprosesan, kaedah dan faktor yang mempengaruhi pulangan dalam pengilangan kayu didedahkan. Prinsip dan kaedah pengeringan kayu serta punca dan kawalan kecacatan kayu akibat pengeringan dibincangkan.

*This course encompasses theory, concept and practices of sawmilling and wood drying. Machineries, processing steps, methods and factors that affect sawmilling recovery are exposed. Principles and methods of wood drying as well as causes and preventions of drying defects are discussed.*

**FHH3203 Kerosotan Kayu dan Rawatan / Wood Deterioration and Treatment 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi aspek kerosotan kayu dan hasil hutan lain. Punca kerosotan kayu disebabkan oleh agen biotik dan abiotik dibincangkan. Kaedah melindungi dan mengawet kayu didedahkan.

*This course encompasses the aspects of deterioration of wood and other forest products. Biotic and abiotic agents that affected deterioration are discussed. Methods of wood protection and preservation are exposed.*

**FHH3204 Perekat dan Teknologi Perekatan Kayu / Wood Adhesive and Adhesion Technology 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pelbagai jenis perekat kayu serta sifatnya. Teori asas dan sifat fizikal perekat serta mekanisma perekatan ditekankan. Aplikasi dan ujian rekatan pelbagai jenis perekat dalam penghasilan komposit kayu dijalankan.

*This course encompasses various types of wood adhesives and their properties. Fundamental theory and physical properties of the adhesives and its adhesion mechanism are emphasized. Application and adhesion tests of wood composites are conducted.*

**FHH3205 Biokomposit / Biocomposites 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi jenis dan proses pembuatan untuk menghasilkan pelbagai panel biokomposit berdasarkan kesesuaian produk akhir. Pelbagai teknik untuk menghasilkan panel biokomposit didedahkan. Pengujian dan penilaian sifat fizikal dan mekanikal panel biokomposit dilaporkan.

*This course covers the types and manufacturing processes to produce various biocomposite panels based on the suitability of the final product. Various techniques for producing biocomposite panels are exposed. Testing and evaluation of the physical and mechanical properties of biocomposite panels is reported.*

**FHH3206 Pemesinan Kayu / Wood Machining 3 (2+1)**

Prasyarat: FHH3202

Kursus ini merangkumi teori, konsep dan kaedah pemesinan kayu. Hubungkaitkan pembolehubah pemesinan dan kualiti pemesinan di dalam proses pemesinan kayu, seperti pengetaman dan pengupasan. Kerja pemesinan kayu dengan membuat perabot ringkas juga dilaksanakan.

*The course encompasses theory, concept and methods of wood machining. Relationship of machining variables with performance and quality of machining, especially planing and veneer cutting will be discussed. Wood machining activities by making simple furniture prototypes will be conducted.*

**FHH3207 Teknologi Pulpa dan Kertas / Pulp and Paper Technology 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kepelbagaian jenis sumber gentian dan pencirian bahan mentah bagi industri pulpa dan kertas. Teknik memulpa, proses pelunturan dan penyediaan stok pulpa serta proses pembuatan kertas didedahkan. Perolehan bahan dan pertimbangan alam sekitar dalam industri pulpa dan kertas dibincangkan.

*This course encompasses various types of fiber sources and raw material characterization for the pulp and paper industry. Techniques of pulping, bleaching processes, pulp stock preparation and papermaking are exposed. Procurement of materials and environmental consideration in the pulp and paper industry are discussed.*

**FHH3208 Proses Pembuatan Perabot / Furniture Manufacturing Process 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi latar belakang industri perabot di Malaysia dan seluruh dunia. Prinsip dan kaedah rekabentuk perabot, proses utama pembuatan perabot, isu alam sekitar dan kesihatan yang terlibat ditumpukan. Teknik penilaian kualiti dan produktiviti pembuatan perabot melalui kajian kes dilaksanakan.

*This course encompasses the background of Malaysian and global furniture industries. Principles and techniques of furniture design, furniture manufacturing processes, and the related environmental and health issues are emphasized. Assessment techniques on quality and productivity through case studies are conducted.*

**FHH3209 Aplikasi Komputer Dalam Reka Bentuk Produk Kayu / Computer Application in Wood Product Design 3 (1+2)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini memperkenalkan kepada aplikasi komputer dalam reka bentuk produk kayu. Penghasilan modul produk berpandukan kemahiran mereka bentuk berbantuan komputer menggunakan aplikasi teknologi percetakan 3D dipraktikkan. Idea produk berasaskan kayu berpandukan kepada konsep carta alir proses reka bentuk ditekankan.

*This course introduces computer applications in wood product design. Production of product modules based on computer-aided design skills using 3D printing technology applications is put into practice. Wood-based product ideas based on the design process flow chart concept are emphasized.*

**FHH3301 Perolehan Bekalan Hasil Hutan / Forest Products Procurement 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan kaedah perolehan bekalan hasil hutan untuk proses hiliran. Kaedah pengukuran isipadu kayu balak, pemeringkatan kayu gergaji didedahkan. Sistem perolehan bekalan hasil hutan secara sah dan mampan ditekankan.

*This course encompasses the concepts and methods of forest products procurement for downstream processing. Log volume measurement and sawn timber grading are exposed. Legal and sustainable procurement system of forest products are emphasized.*

**FHH3303 Ekonomi Industri Perakayuan / Wood Industry Economics 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip ekonomi mikro seperti pengeluaran, penawaran dan permintaan yang melibatkan industri perakayuan. Teori kos, diskriminasi harga, struktur dan tingkah laku pasaran serta aplikasinya dalam industri perakayuan ditekankan. Isu-isu semasa dalam ekonomi industri perakayuan turut dibincangkan.

*This course encompasses the microeconomics principles such as production, demand and supply related to the wood industry. Cost theory, price discrimination, market structure and behavior as well as its application in wood industry are emphasized. Current issues on wood industry economics are also discussed.*

**FHH3304 Analisis Operasi Industri Hasil Hutan / Operation Analysis in Forest Products Industries 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan teknik berkaitan perancangan, reka bentuk, dan pengawalan operasi penghasilan produk hasil hutan. Analisis proses pembuatan produk hasil hutan untuk mengoptimumkan kecekapan pengeluaran ditumpukan. Penyelesaian masalah berdasarkan maklumat yang diperolehi dari lapangan dijalankan.

*This course encompasses the concept and techniques related to planning, design, and control in forest products manufacturing operations. Analysis of forest products manufacturing process to optimize production efficiency are emphasized. Problem solution based on field information are conducted.*

**FHH3305 Analisis Kewangan Industri Hasil Hutan / Financial Analysis of Forest Products Industries 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan teknik pengurusan kewangan. Pengajaran menumpu kepada pemahaman serta penggunaan alatan analitikal yang bersesuaian dalam membuat analisis dan keputusan kewangan dalam industri hasil hutan. Pelajar juga diberi peluang menganalisis penyata kewangan sebenar firma industri hasil hutan.

*This course covers the basic concepts and techniques of financial management. Teaching focuses on understanding and use of analytical tools in analysing and making financial decision in the forest products industries. Students are also given the opportunity to analyze actual financial statements of forest products industry firm.*

**FHH3308 Pemasaran dan Perdagangan Produk Berasaskan Kayu / Marketing and Trading of Wood-Based Product 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip dan konsep dalam pemasaran dan perdagangan produk berasas kayu. Analisis pasaran produk berasas kayu di peringkat tempatan dan antarabangsa dibincangkan. Pembangunan pelan pemasaran produk berasas kayu diperkenalkan.

*This course covers principles and concepts in the marketing and trading of wood-based products. Market analysis of wood-based products at the local and international levels is discussed. The development of a marketing plan for wood-based products is introduced.*

**FHH3309 Pengurusan dan Polisi Perakayuan / Forest Industry Policy and Management 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip serta aktiviti dalam mengurus sesebuah organisasi. Pengurusan sumber manusia, pengeluaran, pemasaran dan kewangan serta perkaitannya dengan pengurusan sesebuah organisasi ditekankan. Pemahaman tentang undang-undang berkaitan industri perakayuan di Malaysia dibincangkan.

*This course covers the principles and activities in managing an organization. Management of human resource, production, marketing and finance as well as its relationship with the management of an organization are emphasized. An understanding of the laws related to the timber industry in Malaysia is discussed.*

**FHH4201 Teknologi Penglitup dan Kemasiapan Kayu / Wood Coating and Finishing Technology 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pelbagai jenis penglitup dan laminasi permukaan produk kayu. Pemilihan teknik salutan mengikut jenis produk dan peralatan yang digunakan dalam proses kemasiapan ditumpukan. Kecacatan kemasan dan cara pemulihan dibincangkan

*This course encompasses various types of coating and surface lamination of wood products. Selection of coating technique according to types of wood products and equipment used in finishing process are emphasized. Finishing defects and remedial measures are discussed.*

**FHH4202 Penambahbaikan Mutu Kayu / Wood Quality Improvement 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kelemahan kayu sebagai bahan mentah dan faktor yang mempengaruhinya. Prinsip dan kaedah rawatan untuk meningkatkan mutu kayu, serta penilaian prestasi ke atas kayu terawat ditumpukan. Perkembangan terkini dalam peningkatan mutu kayu dibincangkan.

*This course encompasses the disadvantages of wood as raw material and factors which influence its quality. Principles and methods of treatments to enhance wood quality, and analyse the performance of the treated wood are emphasized. Latest developments on wood quality enhancement are discussed.*

**FHH4203 Biokomposit Termaju / Advanced Biocomposite 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pemilihan bahan asas dan teknik pemprosesan untuk menghasilkan pelbagai panel biokomposit termaju berdasarkan aplikasi akhir yang bersesuaian. Pelbagai teknik untuk menghasilkan panel biokomposit termaju didedahkan. Faktor mempengaruhi sifat fizikal dan kekuatan mekanikal biokomposit termaju dibincangkan.

*This course covers the selection of basic materials and processing techniques to produce a variety of advanced biocomposite panels based on appropriate end applications. Various techniques for producing advanced biocomposite panels are exposed. Factors influencing the physical properties and mechanical strength of advanced biocomposites are discussed.*





**FHH4949 Projek Bacelor / Bachelor Project**

**6 (0+6)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi aspek perancangan dan pelaksanaan projek. Ini termasuklah pemilihan tajuk, melaksanakan kajian kritis, mereka bentuk dan melaksanakan strategi kerja, mengumpul dan menganalisis data, serta mendokumentasi dan membentangkan hasil projek.

*This course covers the aspects of planning and executing project. These include title selection, conducting critical review, designing and performing work strategy, collecting and analysing data, documenting and presenting project output.*

**FHH4959 Disertasi Bacelor / Bachelor Dissertation**

**6 (0+6)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi penyediaan cadangan, pelaksanaan dan penulisan saintifik untuk sesuatu projek penyelidikan. Pendekatan saintifik bagi menjana data secara sistematik melalui rekabentuk, pengumpulan dan analisis data yang sesuai diberi penekanan.

*This course covers the preparation of proposal, implementation and scientific writing of research project. Scientific approach to generate data systematically through appropriate design, data collection and analysis are emphasized.*

**JABATAN REKREASI DAN EKOPELANCONGAN /**  
**DEPARTMENT RECREATION AND ECOTOURISM**

**FHR3100 Pengenalan Kepada Rekreasi Luar / Introduction to Outdoor Recreation 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep asas kesenggangan, rekreasi luar dan ekopelancongan. Hubungan antara sumber, pengguna dan pengurusan rekreasi dibincangkan. Skop, pembangunan dan profesionalisme industri rekreasi dan ekopelancongan ditekankan.

*This course covers the basic concepts of leisure, outdoor recreation and ecotourism. The relationship between recreation resource, consumer and management are discussed. Scope, development and professionalisme in the recreation and ecotourism industry are emphasised.*

**FHR3112 Analisis Dalam Penyelidikan Rekreasi dan Ekopelancongan / Research Analysis in Recreation and Ecotourism 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pemerihalan dan analisis kuantitatif dan kualitatif dalam bidang rekreasi dan ekopelancongan. Teknik pengukuran dan analisis data dipraktikkan. Penekanan diberikan kepada interpretasi keputusan dan membuat rumusan.

*This course covers the description and analysis of parametric and non-parametric data in recreation and ecotourism. Research design, methodology and data analysis are discussed. Emphasis is given to data analysis and interpretation.*

**FHR3202 Inventori Sumber Taman Dan Rekreasi / Park and Recreation Resources Inventory 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip dan kaedah inventori sumber semula jadi. Penggunaan peralatan untuk inventori dibincangkan. Penggunaan teknik inventori, pengumpulan data dan menganalisis sumber taman dan rekreasi ditekankan.

*This course covers principles and methods of natural resources inventory. Utilisation of equipment for inventory is discussed. Application of inventory techniques, data collection and analysis of parks and recreation resource are emphasised.*

**FHR3203 Interpretasi Persekitaran / Environmental Interpretation 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi teori dalam mengaplikasikan program interpretasi persekitaran. Demonstrasi teknik interpretasi terhadap kumpulan sasaran tertentu dibincangkan. Keberkesanan kaedah penyampaian interpretasi persekitaran melalui kemahiran komunikasi sehalu ditekankan

*This course covers the theory in the application of environmental interpretation program. Demonstration of interpretational techniques towards specific target groups are discussed. The effectiveness of the delivery methods of environmental interpretation through one-way communication skills are emphasized*

**FHR3204 Perancangan Rekreasi Luar / Outdoor Recreation Planning 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep perancangan kawasan rekreasi dalam menyediakan peluang rekreasi. Data sumber untuk pembangunan pelan perancangan kawasan rekreasi dianalisis. Perancangan pembangunan wilayah rekreasi dan ekopelancongan dibincangkan.

*This course covers the concept of recreational area planning in providing recreational opportunities. Natural resource data for the development of recreation area planning plans are analyzed. Regional development planning for recreation and ecotourism is discussed.*

**FHR3208 Kemahiran Rekreasi Luar / Outdoor Recreation Skills 3 (0+3)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi teknik asas dalam mengendalikan aktiviti rekreasi luar. Perancangan dan pengurusan pengendalian aktiviti rekreasi luar dibincangkan. Keupayaan mengendalikan pelbagai situasi sewaktu pelaksanaan aktiviti rekreasi luar ditekankan.

*This course covers the basic technique in handling outdoor recreation activities. Planning and management of outdoor recreational skills activities handling is discussed. The ability to handle various situations during the implementation of outdoor recreational activities is emphasized.*

**FHR3301 Pengurusan Risiko Dalam Rekreasi / Risk Management in Recreation 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip pengurusan risiko bagi aktiviti rekreasi yang dikendalikan dalam persekitaran semulajadi. Kemahiran pengurusan risiko dan pengendalian situasi kecemasan dipraktikkan. Kepentingan pelan pengurusan risiko dalam pengendalian aktiviti rekreasi ditekankan.

*This course covers the principles of risk management for recreational activities conducted in a natural environment. Risk management skills and handling emergency situations are practiced. The importance of a risk management plan in the operation of recreational activities is emphasized.*

**FHR3302 Pemrograman Dan Kepemimpinan Rekreasi / Recreation Programming and Leadership 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan teknik kepemimpinan dalam merangka program rekreasi. Langkah dan teknik pemrograman aktiviti rekreasi dibincangkan. Pembangunan dan pelaksanaan program rekreasi bagi pelbagai kumpulan pengguna rekreasi ditekankan.

*This course covers the concept and technique of leadership in designing recreation program. Programming techniques and approaches of recreation activities are discussed. Development and implementation of recreation programs for various recreational user groups are emphasised.*

**FHR3501 Perilaku Pengguna Rekreasi / Recreational User Behaviour 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep asas perilaku pengguna dalam rekreasi. Kepelbagaian perilaku pengguna di kawasan taman dan rekreasi diperhatikan. Masalah perilaku pengguna di kawasan taman dan rekreasi dibincangkan.

*This course covers the basic concept of consumer behaviour in recreation. The diversity of user behavior in park and recreation areas is observed. Consumer behaviour problems in parks and recreation are discussed.*

**FHR3502 Perancangan dan Reka Bentuk Tapak Kawasan Rekreasi / Recreation Site Planning and Design 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep reka bentuk kemudahan rekreasi di dalam persekitaran semula jadi. Langkah merancang pelan tapak rekreasi dan reka bentuk kemudahan rekreasi ditekankan. Pembentangan pelan kepada pelanggan dilaksanakan.

*This course encompasses the conceptual design of recreational facilities in a natural environment. The process of planning a recreation area and design of recreational are emphasized. Presentation of plan to client is implemented.*

**FHR3505 Pengurusan Hidupan Liar dalam Rekreasi / Wildlife Management in Recreation 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep pengurusan hidupan liar dalam aktiviti rekreasi dan ekopelancongan. Pembangunan cadangan pengurusan konflik antara aktiviti rekreasi dan konservasi hidupan liar didedahkan. Peluang rekreasi yang bersesuaian dengan amalan konservasi hidupan liar dibincangkan.

*This course covers the concept of wildlife management in recreational and ecotourism activities. The development of conflict management proposals between recreational activities and wildlife conservation is revealed. Suitable recreational opportunities with wildlife conservation practices are discussed.*

**FHR3506 Rekreasi Terapeutik bagi Golongan Istimewa / Therapeutic Recreation for Special People 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip terapeutik dalam pemrograman rekreasi bagi golongan istimewa. Keperluan kemahiran khusus pengendalian program rekreasi terapeutik dipraktikkan. Aplikasi bagi kaedah yang bersesuaian dengan pelbagai golongan istimewa ditekankan.

*This course covers therapeutic principles in recreation programming for special group. The need for special skills in conducting therapeutic recreation programme is practiced. The application of appropriate methods to various special groups is emphasized.*

**FHR3507 Hospitaliti Dalam Taman dan Rekreasi / Hospitality in Parks and Recreation 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep hospitaliti di dalam persekitaran rekreasi. Kualiti perkhidmatan kepada pelbagai kumpulan pengguna rekreasi dibincangkan. Pelbagai prosedur dan aktiviti perkhidmatan hospitaliti ditekankan.

*This course covers the concept of hospitality in recreational setting. Service quality towards various recreational user is discussed. Various hospitality service procedures and activities are emphasised.*

**FHR3509 Keusahawanan Rekreasi / Entrepreneurship in Recreation 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kepelbagaian peluang perniagaan dalam bidang pengurusan taman dan rekreasi. Penyediaan rancangan perniagaan berdasarkan kehendak semasa pengguna ditekankan. Projek perniagaan berdasarkan pembangunan rancangan perniagaan dilaksanakan.

*This course discusses the diversity of business opportunities in parks and recreation management. Preparation of business plan according to the current user demands is emphasized. Business project based on developed business plan is implemented.*

**FHR3510 Operasi dan Senggaraan Kemudahan Rekreasi / Operation and Maintenance of Recreational Facilities 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip operasi, teknik senggaraan, proses dan kaedah operasi, dan penyelenggaraan kemudahan rekreasi melalui perancangan. Pendekatan dalam membina pelan operasi dan senggaraan kemudahan rekreasi didedahkan. Penilaian aktiviti pengoperasian dan senggaraan kemudahan rekreasi dibincangkan.

*This course covers operational principles, maintenance techniques, operational processes and methods, and maintenance of recreational facilities through planning. The approach in developing an operation and maintenance plan for recreational facilities is exposed. The evaluation of recreational facility operation and maintenance activities is discussed.*

**FHR3901 Penjelajahan Amalan Terbaik Dalam Rekreasi Dan Ekopelancongan / Exploration of Best Practices in Recreation and Ecotourism 2 (0+2)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi perancangan, pentadbiran, dan pengurusan aktiviti penjelajahan rekreasi dan ekopelancongan. Kemahiran mengadaptasi dengan kepelbagaian budaya tempatan diterapkan. Konsep amalan terbaik dalam rekreasi dan ekopelancongan melalui penjelajahan ke destinasi serantau dibincangkan.

*This course covers planning, administration, and management of recreational and ecotourism activities through exploration. The skills of adaptation to the diversity of local culture are applied. The concept of best practice in recreation and ecotourism through exploration to regional destinations are discussed.*

**FHR4102 Ekologi Sumber Rekreasi / Recreation Resource Ecology 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi komponen ekologi sumber rekreasi dalam pengurusan sumber secara mampan. Kepentingan pengukuran kesan impak rekreasi ke atas ekosistem sumber rekreasi dibincangkan. Hubungan kait kaedah pengurusan impak di kawasan rekreasi berdasarkan pola penggunaan sumber juga ditekankan.

*This course covers the component of recreation resource ecology in sustainable resource management. The importance of impact measurement towards the recreational resources ecosystem is discussed. Relationship between impact management methods based on pattern of resource use are emphasised.*

**FHR4301 Penilaian Sumber Rekreasi / Recreation Resource Valuation 4 (4+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip ekonomi di dalam penilaian faedah dan kos dalam bidang rekreasi dan ekopelancongan. Kesejahteraan individu dan masyarakat serta kemampanan alam semulajadi dibincangkan. Teknik penilaian sumber rekreasi dan ekopelancongan dalam pembuatan keputusan terhadap penggunaan sumber ditekankan.

*This course covers economic principles in the evaluation of benefits and costs in the field of recreation and ecotourism. Individual and community well-being and the sustainability of nature are discussed. Resource evaluation techniques for recreation and ecotourism in decision-making on resource use are emphasized.*

**FHR4302 Kaedah Penyelidikan Dalam Rekreasi Dan Ekopelancongan / *Research Method in Recreation and Ecotourism*** 3 (3+0)

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kaedah penyelidikan dalam menyelesaikan masalah di dalam bidang rekreasi dan ekopelancongan. Pengajaran menekankan teknik-teknik persampelan, pengukuran dan prosedur statistik yang sesuai di dalam menyelesaikan masalah. Penentuan pendekatan rekabentuk penyelidikan yang sesuai di dalam sektor rekreasi dan ekopelancongan dibincangkan.

*This course covers research methods in solving problems in recreation and ecotourism field. The teaching emphasises on sampling techniques, measurements and suitable statistical procedure in problem solving. Determination of suitable approaches of research design in recreation and ecotourism is discussed.*

**FHR4402 Pengurusan Pelancongan Warisan dan Komuniti / *Heritage and Community Tourism Management*** 3 (2+1)

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi hubungan aspek warisan dan komuniti dalam konteks industri pelancongan. Pembangunan produk pelancongan warisan berasaskan komuniti dibincangkan. Kepentingan memelihara sumber warisan untuk tujuan industri pelancongan ditekankan.

*This course covers the relationship of heritage and community aspects within the context of tourism industry. Development of community-based heritage tourism products is discussed. The importance of preserving heritage resources for tourism purposes are emphasised.*

**FHR4408 Pentadbiran dan Organisasi Taman dan Rekreasi / *Administration and Organisation of Park and Recreation*** 3 (2+1)

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip dan amalan pentadbiran dan organisasi yang efektif di dalam bidang taman dan rekreasi. Amalan profesionalisme dalam pentadbiran dan pengurusan organisasi taman dan rekreasi dipraktikkan. Hubungan kait pentadbiran dan organisasi di dalam sektor awam dan swasta dibincangkan.

*This course covers the principles and practices of effective administration and organization in the field of parks and recreation. The practice of professionalism in the administration and management of park and recreation organizations is practiced. The relationship between administration and organization in the public and private sectors is discussed.*

**FHR4501 Pendidikan Alam Semulajadi / *Environmental Education*** 3 (2+1)

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi perkaitan pendidikan alam semulajadi dengan masalah persekitaran yang dihadapi oleh masyarakat. Program pendidikan alam semulajadi dirancang dan dilaksanakan. Kesedaran masyarakat terhadap pendidikan alam semulajadi ditekankan.

*This course covers the relationship between environmental education and environmental problems faced by society. Environmental educational programs are planned and implemented. Community awareness towards environmental education is emphasised.*

**FHR4502 Pemasaran Rekreasi / *Recreation Marketing*** 3 (2+1)

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan teknik pemasaran produk rekreasi. Strategi pemasaran untuk produk rekreasi dan ekopelancongan dibincangkan. Kaedah promosi untuk produk rekreasi dan ekopelancongan ditekankan.

*This course covers the concepts and techniques of marketing recreation products. The marketing strategy for recreation and ecotourism products are discussed. Promotional methods for recreation and ecotourism products are emphasised*

**FHR4503 Pengurusan Ekopelancongan / Ecotourism Management****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep pengurusan ekopelancongan secara komprehensif. Aktiviti pengumpulan maklumat untuk pembangunan pelan ekopelancongan dilaksanakan. Cadangan pembangunan pelan pengurusan ekopelancongan ditekankan.

*This course covers the concept of ecotourism management comprehensively. Gathering information activities for the development of an ecotourism plan are performed. Proposal for the development of an ecotourism management plan are emphasized.*

**FHR4504 Pembangunan Produk Rekreasi / Development of Recreation Products****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep pengguna, sumber, dan agensi dalam pembangunan dan pengkomersialan produk berasaskan perkhidmatan. Kaedah pengumpulan maklumat berkaitan pembangunan produk baharu diaplikasikan. Isu semasa dan pengaruh teknologi digital dalam membangunkan produk rekreasi dan ekopelancongan dibincangkan.

*This course covers the concept of consumer behaviour, resources, and agencies in the development and product commercialization in services. Methods for gathering information related to a new product development are applied. Current issues and the influence of digital technology in product development is discussed.*

**FHR4608 Pengurusan Kawasan Perlindungan / Protected Areas Management****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan amalan terbaik pengurusan kawasan perlindungan. Simulasi pengurusan dan pengendalian konflik di kawasan perlindungan didedahkan. Menghasilkan cadangan pelan pengurusan dan pemantauan kawasan perlindungan ditekankan.

*This course covers the concepts and best practices of conservation management. A simulation of management and conflict in protected areas is revealed. Proposing management plan and protected area monitoring are emphasized.*

**FHR4959 Disertasi Bacelor / Bachelor Dissertaion****6 (0+6)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi penyediaan cadangan, pelaksanaan dan penulisan saintifik untuk sesuatu projek penyelidikan. Pendekatan saintifik bagi menjana data secara sistematik melalui reka bentuk, pengumpulan dan analisis data yang sesuai diberi penekanan.

*This course covers the preparation of proposal, implementation and scientific writing of research project. Scientific approach to generate data systematically through appropriate design, data collection and analysis are emphasized.*



## **JABATAN ALAM SEKITAR / DEPARTMENT OF ENVIRONMENT**

### **EMG3008 Pengenalan Kepada Sistem Semulajadi / Introduction To Natural Systems 3(3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan prinsip asas sains alam sekitar dan sistem semulajadi. Pendekatan biologi dan geografi termasuk kitaran biogeokimia sebagai komponen asas ekosistem yang menyumbang kepada kepelbagaian biologi ditekankan. Proses fizikal bumi yang mempengaruhi fungsi sumber asli persekitaran bumi dititikberatkan.

*This course covers the concept and basic principles of environmental science and natural system. The biological and geographical approaches in biogeochemical cycles, which form the basic components of ecosystems and contribute towards biological diversity are emphasize. The earth's physical processes influencing the functions of natural resources are stressed.*

### **EMG3010 Pengurusan Kualiti Alam Sekitar / Environmental Quality Management 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi aspek pengurusan kualiti alam sekitar dan kawalan pencemaran. Elemen kesihatan dan risiko alam sekitar ditumpukan. Pemantauan dan teknologi kawalan serta perawatan bahan cemar, termasuk kesan perubahan iklim ditekankan.

*This course covers the management aspect of environmental quality and pollution control. Environmental health and risk elements are highlighted. Pollutant monitoring as well as control and treatment technology including global warming effects are emphasized.*

### **EMG3105 Pengurusan Sumber Alam / Natural Resource Management 2 (2+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengenalan kepada bidang pengurusan sumber alam. Sumber alam termasuk sumber yang boleh diperbaharui dan tidak boleh diperbaharui seperti tanah, hutan, air, perikanan dan hidupan liar, tenaga dan mineral diterangkan. Pendekatan dan kaedah pengurusan sumber asli juga diperkenalkan. Isu semasa yang berkaitan dengan pemuliharaan dan pengurusan sumber asli ditekankan.

*This course covers basic introduction to the field of natural resources management. Natural resources include both renewable and non-renewable resources such as soil, forests, water, fisheries and wildlife, energy and minerals. Natural resource methods and management are also introduced. Current issues dealing with the conservation and management of natural resources are emphasized.*

### **EMG3203 Pengenalan Perancangan Alam Sekitar / Introduction To Environmental Planning 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip asas dan teori asas perancangan serta pelbagai kaedah perancangan terkini. Aspek perancangan fizikal seperti kajian pelan induk, pelan tempatan, pelan strategik dan penggunaan piawaian perancangan diperkenalkan. Hubungkait antara perancangan, pengurusan, pemuliharaan alam sekitar dan Sistem Maklumat Geografi ditekankan.

*This course covers the basic principles and theories of planning as well as various recent planning methods and techniques. Physical planning aspects such as structure plans, local plans, strategic plans and planning standards are introduced. The relationships between planning, management, environmental conservation, rehabilitation and Geographic Information Systems are emphasised.*

**EMG3204 Studio Perancangan Alam Sekitar I / Environmental Planning Studio I****3 (0+3)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep asas perancangan alam sekitar dan penggunaan kerja studio untuk menghasilkan pelan perancangan projek yang boleh digunakan. Kaedah penderiaan jarak jauh dan perisian pemetaan untuk menganalisis isu perancangan serta pembentukan penyelesaiannya ditekankan.

*This course covers the basic concept of environmental planning and the use of studio work in developing practical planning projects. Remote sensing methods and mapping software to analyse planning and development issues as well as forming their solutions are emphasized.*

**EMG3206 Penilaian Kesan Alam Sekitar Dan Pelan Pengurusan Alam Sekitar / Environmental Impact Assessment And Environmental Management Plan****3 (3+0)**

Prasyarat: EMG3503 atau EMG3203

Kursus ini merangkumi pelaksanaan kaedah Penilaian Kesan Alam Sekitar (EIA) di dalam perancangan sesuatu projek atau tindakan. Penggunaan garis panduan pelaksanaan EIA bagi mengenal pasti, menganalisis serta melaporkan kekuatan dan kelemahan sesuatu projek didedahkan. Kaedah pelaporan berkaitan dengan tindakan mitigasi dan keperluan lain dalam mengurangkan impak kepada alam sekitar melalui laporan Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP) ditekankan.

*This course covers the implementation of the Environmental Impact Assessment (EIA) method in the planning of projects or actions. The adaptation of EIA implementation guidelines to identify, analyze and report the strengths and weaknesses of a project is exposed. Reporting methods related to mitigation actions and other requirements in reducing environmental impact through the Environmental Management Plan (EMP) report are emphasized.*

**EMG3302 Ekonomi Dan Pengurusan Alam Sekitar / Environmental Economics And Management****3 (3+0)**

Prasyarat: ECN3010

Kursus ini merangkumi pendekatan ekonomi dalam mentafsir masalah alam sekitar dan menilai penyelesaian dasar. Kegagalan pasaran dan eksternaliti, serta penyelesaian lazim dan ekonomi untuk masalah alam sekitar ditumpukan. Pendekatan analisis risiko, analisis kos-faedah, kajian kes masalah alam sekitar, serta pendekatan untuk mencapai pembangunan mampan turut diterapkan.

*This course covers the economic approach in assessing environmental problems and evaluating policy solutions. Market failure and externalities, as well as conventional and economic solutions to environmental problems are highlighted. Risk analysis approaches, benefit-cost analysis, case studies in environmental problems, and approaches to achieve sustainable development are also covered.*

**EMG3303 Pengurusan Dan Operasi Projek / Project Management And Operation****3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi teori, teknik dan proses perancangan dan pengurusan projek di peringkat makro dan mikro, elemen pengurusan dan pengawalan kualiti projek. Analisis projek, teknik penilaian projek dan isu kontemporari dalam perancangan dan pembangunan projek ditekankan.

*This course covers the theories, techniques and process of project planning and management both at the macro and micro levels, elements of management and the quality control of projects. Project analysis, techniques of project evaluation and contemporary issues on planning and project development are emphasized.*

**EMG3401 Masyarakat, Etika Dan Alam Sekitar / Society, Ethics And The Environment 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pertalian antara masyarakat dan isu alam sekitar masa kini. Peranan ekonomi, etika, undang-undang dan kerajaan dalam menyelesaikan masalah alam sekitar serta penglibatan masyarakat dalam pengurusan sumber dan pengawalan pencemaran ditekankan.

*This course covers the relationship between society and current environmental issues. The roles of economy, ethics, law and government in solving environmental problems as well as the involvement of society in resource management and pollution control are emphasised.*

**EMG3503 Pengenalan Kepada Undang-Undang Alam Sekitar / Introduction To Environmental Law 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengenalan kepada sistem perundangan di Malaysia mengikut Perlembagaan Persekutuan. Pelbagai prinsip dan undang-undang berkaitan kawalan pencemaran alam sekitar termasuk statut dan undang-undang lazim serta penguatkuasaan ditekankan. Perjanjian pelbagai-hala dan isu-isu alam sekitar di peringkat antarabangsa serta implikasi perundangannya dihuraikan.

*This course comprises an introduction to the legal system in Malaysia according to the Federal Constitution. Various legal principles and laws related to environmental pollution control including statutes and Common Law as well as enforcement are emphasized. Multilateral agreements and issues pertaining to environment at the international level and their legal implications are elaborated.*

**EMG3802 Pengenalan Kepada Kerja Lapangan Pengurusan Alam Sekitar / Introduction To Environmental Management Fieldwork 3 (1+2)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kaedah dan teknik penyelidikan berkaitan sains dan sains sosial alam sekitar di lapangan. Prosedur pengendalian dan penggunaan peralatan lapangan dan makmal bagi tujuan pengumpulan data alam sekitar didedahkan. Penyelesaian kepada isu alam sekitar berdasarkan data yang dikumpul ditekankan.

*This course covers research methods and techniques related to environmental science and social science in the field. Operating procedure and use of field and laboratory equipment for environmental data collection are exposed. Solutions to environmental issues based on the collected data are emphasized.*

**EMG4102 Sistem Pengurusan Kualiti Alam Sekitar / Environmental Quality Management Systems 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi isu berkaitan dengan perdagangan, pembangunan dan alam sekitar serta peranan pengguna, masyarakat, sektor industri dan pihak kerajaan dalam peningkatan kualiti alam sekitar. Piawaian sistem pengurusan alam sekitar, penggunaan an impak piawaian antarabangsa seperti siri ISO:14000 berkaitan pengurusan alam sekitar akan diperkenalkan.

*This course covers issues related to trade, environment and development and the roles of consumers, communities, industries and governments in enhancing environmental quality. The environmental management system standards, their application and impacts of international standards such as ISO:14000 series related to environmental management will be introduced.*

**EMG4206 Studio Perancangan Alam Sekitar II / Environmental Planning Studio II** **3 (3+0)**

Prasyarat: EMG3203 dan EMG3204

Kursus ini merangkumi aspek strategik dan kepelbagaian disiplin yang diperlukan dalam perancangan alam sekitar yang luas termasuk Rancangan Pembangunan Negara (RPN) bagi pembentukan pembangunan bandar dan desa secara komprehensif atau sebagai kajian pengurusan sumber. Input saintifik, teknik penyelidikan, interaksi ekologi, sosial, ekonomi serta aspek budaya ditumpukan. Penggunaan kaedah penderiaan jauh dan perisian pemetaan ditekankan.

*This course covers the strategic and multi-disciplinary nature of broad scale environmental planning including National Physical Plan (NPP) for shaping comprehensive urban and rural development or as a resource management study. Scientific inputs and research techniques, interaction of ecological, social, economic and cultural aspects are highlighted. Remote sensing methods and mapping software techniques are emphasized.*

**EMG4301 Penilaian Sumber Asli Dan Perkhidmatan Ekosistem / Ecosystem Services And Natural Resource Valuation** **3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pendekatan ekonomi dalam penilaian sumber asli dan perkhidmatan ekosistem. Pelbagai kaedah, teknik dan penggunaan perisian ekonomi untuk menilai sumber asli dan perkhidmatan ekosistem ditekankan. Pengukuran kebajikan, kajian kes yang berkaitan dengan masalah pengurusan sumber asli, dan juga pendekatan untuk mencapai kemampanan alam sekitar dibincangkan.

*This course covers the economic approach in the valuation of the ecosystem services and natural resources. Various methods, techniques and the use of economic software to value the ecosystem services and natural resources are emphasized. Welfare measurements, case studies related to natural resources management problems, and approaches to achieve environmental sustainability are discussed.*

**EMG4804 Kerja Lapangan Bersepadu Pengurusan Perancangan Alam Sekitar / Integrated Environmental Management Planning Fieldwork** **3 (0+3)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kaedah penyelidikan melalui kerja lapangan dengan penglibatan daripada komuniti setempat bagi menyelesaikan isu alam sekitar yang dihadapi. Kaedah pelaksanaan kajian dan pelaporan penilaian kesan alam sekitar ditekankan.

*This course covers research methods through fieldwork with the involvement of the local community to solve the encountered environmental issue. Methods of conducting the research and reporting the environmental impact assessment are emphasized.*

**EMG4902 Kaedah Penyelidikan Untuk Pengurusan Alam Sekitar / Research Methodologies For Environmental Management** **3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kaedah asas penyelidikan secara kualitatif dan kuantitatif untuk pengurusan alam sekitar. Permasalahan kajian, hipotesis, dan objektif kajian serta sorotan kajian berdasarkan isu alam sekitar diperincikan. Aplikasi teori penyelidikan untuk pembentukan kertas cadangan penyelidikan pengurusan alam sekitar ditekankan.

*This course covers basic methods of qualitative and quantitative research for environmental management. Research problem, hypotheses, research objectives and the literature review based on identified environmental problem are detailed out. Applications of research theory in developing environmental management research proposal are emphasized.*

**EMG4991 Teknik Seminar Pengurusan Alam Sekitar / *Environmental Management Seminar Techniques*** **2 (1+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi teknik pembentangan seminar termasuk persembahan, isi, persiapan, alat pandang dengar dan perisian persembahan. Pemilihan isu semasa alam sekitar yang bersesuaian ditumpukan. Pengurusan seminar isu semasa alam sekitar yang berkesan ditekankan.

*This course provides training for students in the proper use of seminar presentation techniques including presentation, content, preparation, audio visual equipment and seminar presentation software. Selection of relevant current environmental issues are highlighted. Effective seminar management on current environmental issues is emphasized.*

**EMG4959 Disertasi Bacelor / *Bachelor Dissertation*** **6 (0+6)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi penyediaan cadangan, pelaksanaan dan penulisan saintifik untuk sesuatu projek penyelidikan. Pendekatan saintifik bagi menjana data secara sistematik melalui rekabentuk, pengumpulan dan analisis data yang sesuai diberi penekanan.

*This course covers the preparation of proposal, implementation and scientific writing of research project. Scientific approach to generate data systematically through appropriate design, data collection and analysis are emphasized.)*

**EMP4901 Latihan Industri / *Industrial Training*** **12 (0+12)**

Prasyarat: Lulus Kesemua Kursus dan Pakej ELEX / *Pass All Courses and ELEX Package*

Kursus ini merangkumi keperluan untuk pelajar menjalani latihan amali di agensi awam atau syarikat swasta selama 24 minggu. Semasa menjalani latihan ini, pelajar dapat menimba pengetahuan bagaimana agensi awam atau swasta menguruskan isu yang berkaitan dengan alam sekitar dari berbagai aspek.

*This course covers the need for students to undergo practical training at public agencies or private companies for a period of 24 weeks. During the training period, the students will develop knowledge and practical experience on how public agencies or private companies deal with issues related to the environment from different aspects.*

**EMG3003 Sistem Maklumat Alam Sekitar / *Environmental Information Systems*** **3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengenalan sumber maklumat alam sekitar, kaedah pengumpulan dan pengurusan pangkalan data, mencari dan membentangkan maklumat. Pengurusan pangkalan data melalui penggunaan program komputer diperkenalkan.

*This course covers identification of sources of environmental information, methods of collecting, abstracting and presenting information, and database management. Database management using computers programs are also introduced.*

**EMG3007 Kaedah Kuantitatif Untuk Pengurusan Alam Sekitar / *Quantitative Methods For Environmental Management*** **3 (1+2)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kaedah kuantitatif untuk menganalisis data pengurusan alam sekitar dengan memberi tumpuan kepada teori dan amali asas matematik dan statistik. Pengumpulan data kajian kuantitatif dalam isu pengurusan alam sekitar ditekankan. Pengiraan data kuantitatif dalam projek penyelidikan pengurusan alam sekitar dititikberatkan.

*This course covers the quantitative methods used for data analysis in environmental management, with emphasis on the theories and practical of basic mathematics and statistics. Quantitative data collection for environmental management issues is emphasized. Quantitative data computation in environmental management research project is highlighted*

**EMG3011 Kemampanan Dan Kemasyarakatan / Sustainability And Society 2 (2+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan prinsip pembangunan secara mampan. Perkaitan antara perancangan pembangunan fizikal dan manusia dihurai daripada perspektif sosio-budaya, politik dan ekonomi. Peranan tadbir urus dan pendidikan dihurai.

*This course covers the concept and principles of sustainable development. Relationship between human and physical planning development are discussed from the socio-cultural, political and economic perspectives. The role of governance and education are elaborated.*

**EMG3012 Lukisan Pelan Dan Isometrik Dalam Pengurusan Alam Sekitar / Plan And Isometric Drawing In Environmental Management 3 (1+2)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep asas yang boleh diaplikasi dalam menguruskan alam sekitar. Teknik lakaran berkonsepkan 2D dan 3D dalam menggambarkan keadaan sesuatu persekitaran didedahkan. Pembangunan pelan berkenaan gambaran keadaan semasa persekitaran serta jangkaan perubahan keadaan persekitaran di masa hadapan ditekankan.

*This course covers the basic concept that can be applied in managing the environment. Drawing techniques in the concept of 2D and 3D in describing the environment situation is exposed. The development of a plan that reflects the current situation of the environment and the expectation of future environmental changes is emphasized.*

**EMG3103 Pengurusan Kualiti Air Dan Udara / Air and Water Quality Management 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep asas mengenai pencemaran air dan udara. Teknologi dan sistem pengurusan yang digunakan untuk mengawal pencemaran air dan udara ditumpukan. Pelan tindakan strategik bagi pengurusan pencemaran air dan udara ditekankan.

*This course covers the basic concepts of water and air pollution. Technologies and management systems used to control water and air pollution are highlighted. Strategic action plan for water and air pollution management is emphasized.*

**EMG3104 Prinsip Pengurusan Sisa Pepejal / Principles Of Solid Waste Management 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi elemen fungsian dan analisis yang terlibat dalam sistem pengurusan sisa pepejal yang berkait dengan amalan semasa di Malaysia. Amalan terbaik melalui pengurusan sisa pepejal bersepadu bagi memperoleh sistem pengurusan yang lebih efisien dan mampan ditekankan.

*This course covers functional elements and analysis that involved in solid waste management systems which related to the current practices in Malaysia. Best practices through integrated solid waste management to achieve a more efficient and sustainable management system are emphasized.*

**EMG3205 Geografi Fizikal / Physical Geography 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi isu asas dalam geografi fizikal dan menganalisis implikasi perubahan fizikal bumi terhadap kemampanan. Interaksi global yang melibatkan sistem atmosfera, lautan, ekosistem dan geologi ditumpukan. Pengaruh proses global dan perubahan alam sekitar ke atas keadaan bentuk muka bumi, iklim dan bentuk landskap ditekankan.

*This course covers the fundamental issues in physical geography and analyses the implications of physical features on sustainability. Global interactions involving the atmosphere, oceans, ecosystems, geologic and earth surface processes are highlighted. The influence of global processes and environmental changes on the nature of landforms, climate and landscapes are emphasized.*

**EMG3402 Kaedah Penyelidikan Kualitatif untuk Alam Sekitar / *Qualitative Research Methods for the Environment*** 4 (3+1)

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pendekatan dan kaedah asas penyelidikan kualitatif alam sekitar termasuk kerangka teori dalam penyelidikan kualitatif alam sekitar. Tumpuan juga akan diberikan kepada latihan dalam kaedah umum pengumpulan data seperti temubual, pemerhatian dan analisis dokumen.

*This course covers qualitative research methods in the field of the environment including theoretical framework in qualitative research. Emphasis will be given towards training in common data collection methods such as interviewing, observations and document analysis.*

**EMG4001 Statistik Untuk Perancangan Dan Pengurusan Alam Sekitar / *Statistics For Environmental Planning And Management*** 3 (2+1)

Prasyarat: EMG3007

Kursus ini merangkumi penggunaan kaedah statistik untuk menganalisis dan interpretasi maklumat dalam perancangan dan pengurusan alam sekitar. Konsep dan aplikasi kaedah statistik didedahkan. Teknik memproses data, penyelesaian masalah dan interpretasi maklumat yang berkaitan dengan alam sekitar ditumpukan.

*This course covers the application of statistical methods to the analysis and interpretation of information in environmental planning and management. Concepts and application of statistical methods are exposed. Data processing techniques, problem solving and interpretation of information related to the environment are emphasized.*

**EMG4105 Pengurusan Projek Dalam Sekitaran Terkawal / *Management Of Projects In Controlled Environments*** 3 (2+1)

EMG3007 EMG3303

Kursus ini merangkumi penggunaan dan aplikasi amalan terbaik dan pendekatan berasaskan proses untuk pengurusan pelbagai projek berkaitan alam sekitar. Kajian kes perniagaan, kumpulan pengurusan projek, kawalan, risiko dan kualiti ditumpukan.

*This course covers the use and application of the best practice and process-based approaches for the management of all types of projects related to the environment. Business case studies, project management team, controls, risk and quality are emphasized.*

**EMG4106 Perubahan Alam Sekitar Dan Isu Semasa / *Environmental Change And Current Issues*** 2 (2+0)

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi sejarah perubahan alam sekitar dan isu semasa berkaitan kesan perubahan alam sekitar kepada manusia dengan menggunakan pendekatan sistem tadbir urus. Kesan aktiviti manusia ke atas bumi dan keadaan dinamik sistem alam sekitar ditekankan.

*This course covers the historical changes of the environment and current issues relating to environmental changes affecting mankind using the governance approach. The impact of mankind on the earth and the dynamic nature of the environmental system are emphasized.*

**EMG4107 Pengurusan Pinggir Laut Dan Marin / Coastal And Marine Management****3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengurusan kawasan pinggir laut dan marin serta kesan pembangunan ke atas kawasan tersebut. Proses semulajadi dan antropogenik yang mempengaruhi kawasan dan kesannya dibincangkan. Amalan terbaik pengurusan dan kajian kes mengenai permasalahan kawasan pinggir laut dan marin ditekankan. Projek pengurusan pinggir laut dan marin yang berkaitan dilaksanakan.

*This course covers coastal and marine area management and the impact of development on these areas. Natural and anthropogenic processes affecting the areas are discussed. Best management practices and case studies on the issues of coastal and marine areas are emphasized. Related coastal and marine management project is conducted.*

**EMG4202 Perancangan Pengangkutan / Transportation Planning****3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi sistem pengangkutan dan hubungannya dengan guna tanah di kawasan bandar dan desa. Teori aliran trafik dan implikasi pembangunan dan kegunaan tanah bagi kemudahan pengangkutan ditumpukan. Pengumpulan data, teknik penilaian dan teknik penentuan projek serta perancangan pengangkutan di samping kesannya dibincangkan.

*This course covers transport systems and its relationship to land use in urban and rural areas. Traffic flow theory and the implications of development and various land use activities on transport facilities are highlighted. Data collection, evaluation and project appraisal techniques for transport planning and its effects are discussed.*

**EMG4203 Perancangan Dan Pengurusan Alam Sekitar Gunaan / Applied Environmental Planning And Management****3 (2+1)**

Prasyarat: EMG3204

Kursus ini merangkumi konsep dan kaedah yang diamalkan dalam perancangan dan pengurusan alam sekitar. Kemahiran analisis untuk memilih pelan alternatif yang sesuai dan langkah-langkah penebatan untuk mengurangkan impak persekitaran ditekankan.

*This course covers the concepts and methods practiced in environmental planning and management. Analytical skills in selecting appropriate alternative plans and mitigation measures to reduce environmental impacts are emphasized.*

**EMG4205 Perancangan Respons Tumpahan Minyak / Oil Spill Response Planning****2 (2+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi strategi dan isu yang terlibat dalam respons kepada insiden tumpahan minyak di laut. Fakta yang mempengaruhi perlakuan dan pergerakan minyak, serta impak terhadap jenis pantai dan ekosistem diuraikan. Komponen pelan kontingensi dan langkah yang terlibat dalam pengurusan respons tumpahan minyak dibincangkan.

*This course covers the strategies and issues involved in response to oil spills at sea. The factors which influence the behavior and movement of oil, including the impact on different types of shores and ecosystems are explained. The components of an oil spill contingency plan and steps involved in the management of oil spill responses are discussed.*

**EMG4401 Geografi Manusia / Human Geography****3 (0+3)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pelbagai pendekatan dari aspek budaya, sosial, politik dan ekonomi terhadap geografi manusia. Cabaran yang dihadapi oleh masyarakat bagi menangani masalah alam sekitar turut dibincangkan.

*The course covers multiple approaches towards human geography from cultural, social, political and economic aspects. Challenges facing society in dealing with environmental problems are discussed.*



**EMG4402 Gender Dan Pengurusan Sumber Asli Bersepadu / Gender And Integrated Natural Resources Management 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi isu gender dalam pengurusan sumber asli bersepadu. Pertimbangan aspek gender dalam projek bersepadu pengurusan sumber asli dan kelemahan projek yang tidak peka kepada aspek gender dibincangkan melalui kajian kes. Kaedah petunjuk kesan tindakan juga dibincangkan.

*This course covers the issue of gender in integrated natural resource management. Consideration of gender aspects in integrated natural resource management and weaknesses in projects which are insensitive to gender aspects are discussed through case studies. Indicators of impact methods are also discussed.*

**EMG4403 Penyelidikan Dalam Sosiologi Alam Sekitar Bersepadu / Research In Environmental Sociology 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi perhubungan antara alam sekitar dan masyarakat, dan mengaitkan teori sosial kepada penyelidikan alam sekitar. Kajian sosiologi yang memberi fokus kepada alam sekitar sebagai satu pendekatan kepada kemampanan ditumpukan.

*This course covers the study of relations between environment and society, and relate social theories to environmental research. Sociological research focusing on environmental matters as an approach to sustainability are highlighted.*

**EMG4404 Ekopelancongan Dan Alam Sekitar / Ecotourism And Environment 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pembangunan inisiatif alam sekitar dan sosial berasaskan industri pelancongan. Perancangan strategik kemampanan di dalam memastikan entiti perniagaan ekopelancongan yang diusahakan diurus secara profesional dan berjaya mencapai matlamat kewujudannya ditekankan.

*This course encompasses development of environmental and social initiatives in the tourism industry. Planning of sustainable strategies in ensuring the ecotourism business entity is managed professionally and successfully achieves the objectives of its existence are emphasized.*

**EMG4405 Pemikiran Kitar Hayat Dalam Pembangunan Mampan / Life Cycle Thinking In Sustainable Development 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pendekatan dalam kitar hayat bagi menganalisis sesuatu produk yang mencakupi tiga tunggak utama pembangunan mampan iaitu alam sekitar, sosial dan ekonomi. Aspek kaedah menjalankan kajian kitar hayat produk dari perspektif kemampanan tersebut dititikberatkan. Pendekatan kitar hayat komprehensif yang mampu memberikan impak positif kepada kemampanan sesuatu produk ditekankan.

*This course covers the life cycle approach, used to analyze a product. It consists of the three main pillars of sustainable development which are environment, social and economy. Product's life cycle through the perspective of sustainability is stressed. A comprehensive life cycle approach that could provide a positive impact on the sustainability of a product is emphasized.*

**EMG4501 Polisi Dan Pentadbiran Alam Sekitar / Environmental Policy And Administration 3 (3+0)**

Prasyarat: EMG3503

Kursus ini merangkumi proses pembentukan dan implementasi polisi yang berkaitan dengan alam sekitar. Pentadbiran alam sekitar dan isu berkaitan di Malaysiaditumpukan. Sistem pentadbiran alam sekitar yang diamalkan oleh beberapa negara lain dan polisi alam sekitar di peringkat antarabangsa ditekankan.

*This course covers the process of formulation and implementation of policies related to environmental matters. Environmental administration and issues in Malaysia are highlighted. Systems of environmental administration as practiced by other countries and international environmental policies are emphasized.*

**EMG4502 Undang - Undang Alam Sekitar Dan Perancangan / Environmental Law And Planning 3 (3+0)**

Prasyarat: EMG3503

Kursus ini merangkumi undang-undang berkaitan kawalan pencemaran alam sekitar serta perancangan bandar dan desa di Malaysia. Pelaksanaan dan penguatkuasaan undang-undang alam sekitar peringkat tempatan dan antarabangsa ditekankan.

*This course covers laws relating to pollution control as well as town and country planning laws in Malaysia. Implementation and enforcement of local and international environmental laws are emphasized.*

**EMG4504 Undang - Undang Berkaitan Pemuliharaan Kepelbagaian Biologi Dan Perubahan Iklim / Laws Relating To Biodiversity Conservation And Climate Change 3 (3+0)**

Prasyarat: EMG3503

Kursus ini merangkumi undang-undang dan polisi serta isu berkaitan pemuliharaan kepelbagaian biologi dan perubahan iklim di peringkat nasional dan antarabangsa. Hubungkait antara pemuliharaan kepelbagaian biologi dan perubahan iklim dari sudut perundangan termasuk peranan dan kes mahkamah serta konsep keadilan alam sekitar dititikberatkan.

*This course covers law and policy as well as issues on biodiversity conservation and climate change at national and international level. Interrelationship between biodiversity conservation and climate change from legal perspective including the court's roles and cases as well as the environmental justice concept are stressed.*

**EMG4992 Pemudahcaraan Dalam Pengurusan Alam Sekitar / Facilitation In Environmental Management 2 (1+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi adaptasi teknik memudahcara untuk kumpulan kecil dan besar. Proses memudah cara secara berkesan dan bertindak aktif dalam perbincangan kumpulan ditekankan.

*This course covers adaptation of facilitation techniques for small and large groups. Effective facilitation process and active group discussion are emphasized.*

**ESC3009 Analisis dan Instrumentasi Alam Sekitar / Instrumentation and Environmental Analysis 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi analisis kimia dalam alam sekitar termasuk analisis pencemar organik, pencemar tak organik dan reaktiviti bahan pencemar dengan partikel. Penyediaan sampel, bahan kimia piawai dan peralatan diperincikan. Instrumentasi terkini yang digunakan dalam kajian alam sekitar dibincangkan.

*This course covers chemical analysis in the environment that includes analysis of organic and inorganic pollutants and particle reactivity with pollutants. Preparation of samples, chemical standards and equipment are detailed out. The most recent instrumentations employed in environmental studies are discussed.*

**ESC3012 Teknologi Rawatan Sisa Pepejal / Solid Waste Treatment Technology 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi elemen sistem pengurusan sisa pepejal bermula daripada penjanaan sehingga ke pelupusan akhir. Hubungkait antara ekonomi, teknologi, kesihatan, alam sekitar, perundangan dan perancangan dalam sistem pengurusan sisa pepejal ditekankan.

*This course covers elements of solid waste management starting from generation until final disposal. The relationship between economics, technologies, health, environment, law and planning in solid waste management and disposal are emphasized.*

**ESC3016 Kemampanan, Etika dan Isu Alam Sekitar / Sustainability, Ethics and Environmental Issues 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip dan matlamat berlandaskan Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) yang mencorak asas pengenalan dan perbincangan mengenai isu alam sekitar di peringkat nasional dan antarabangsa. Aspek etika alam sekitar dalam membincangkan isu alam sekitar dan dalam membuat keputusan berkaitan pembangunan mampan turut ditekankan.

*This course covers the principles and goals based on the Sustainable Development Goals (SDGs) that form the basis of introducing and discussing on environmental issues at the national and international levels. Environmental ethics in discussing environmental issues and in making sustainable development decisions are also discussed.*

**ESC3017 Ekologi Biosfera / Biosphere Ecology 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengenalan kepada komponen biosfera dan interaksi biotik-abiotik dalam alam sekitar. Kesan impak aktiviti manusia terhadap komponen biosfera dan peranan setiap komponen dalam mendepani perubahan alam sekitar dibincangkan. Hierarki kerumitan dalam ekologi biosfera dari peringkat spesies, populasi, komuniti, ekosistem sehingga pengurusannya di peringkat biosfera turut ditekankan.

*This course covers the introduction to global ecological system and biotic-abiotic interactions in the environment. The impact of human activity on the biosphere component dan each component's role in facing environmental change is discussed. The hierarchy of complexity in biosphere ecology from species, population, community, ecosystem to management at the biosphere level is emphasized.*

**ESC3018 Pengurusan Sisa / Waste Management 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengenalan kepada isu pengurusan sisa termasuk sisa pepejal, sisa berbahaya, sisa klinikal, air sisa dan sisa pertanian. Penilaian sistem pengurusan mengikut jenis sisa juga dibincangkan. Klasifikasi, penyimpanan, pengutipan, pelupusan dan potensi kitar semula juga disentuh dengan mengambilkira polisi dan perundangan berkaitan. Impak sisa dan peranan penjana juga turut ditekankan.

*This course covers the introduction to waste management issues including solid waste, hazardous waste, clinical waste, waste water and agricultural waste. Evaluation on the waste management system according to their types are also discussed. Classification, storage, collection, disposal recycling potential will also be touched taking into consideration the policies and legislation involved. The impact of waste and the role of waste generators are also emphasized.*

**ESC3019 Hidrosfera dan Litosfera / Hydrosphere and Lithosphere 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengenalan kepada struktur dalaman bumi dan kitaran semulajadi air. Interaksi di antara hidrosfera dan litosfera dibincangkan menerusi identifikasi batuan, mineral, dan daya yang memacu perubahan pembentukan tanah dan kitaran air. Kepentingan hidrosfera dan litosfera di dalam konteks pengurusan alam sekitar turut ditekankan.

*This course covers the introduction to Earth's internal structure and natural water cycle. The interactions between hydrosphere and lithosphere are discussed through identification of rocks, minerals, and forces that drive the landform changes. The importance of hydrosphere and lithosphere within the environmental management context is emphasized.*

**ESC3020 Teknik Lapangan Alam Sekitar / Environmental Fieldwork Techniques 2 (0+2)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini memperkenalkan prinsip asas dan kaedah pengukuran parameter alam sekitar merangkumi aspek air, tanah, biota, kesihatan, sisa dan kajian sosial. Teknik pengukuran, persampelan, analisis dan interpretasi data turut ditekankan.

*This course introduces the basic principles and methods of measuring environmental parameters which include aspects of water, soil, biota, health and waste. The techniques of measurement, sampling, analysis and interpretation of data are also emphasized.*

**ESC3021 Sains Atmosfera dan Perubahan Iklim / Atmospheric Science and Climate Change 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengenalan kepada konsep asas berkenaan komposisi dan struktur atmosfera serta proses fizikal dan proses dinamik yang menyebabkan perubahan cuaca dan iklim. Ramalan cuaca, senario perubahan iklim semasa dan impak perubahan iklim kepada aktiviti manusia turut dibincangkan.

*This course covers introduction to the fundamental concepts of atmospheric compositions and structures as well as physical and dynamical processes leading to weather and climate change. Weather forecasts, current climate change scenarios as well as the impact of climate change towards human activities are also discussed.*

**ESC3101 Prinsip Kesihatan Alam Sekitar / Principles of Environmental Health 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengenalan kepada hubungan kompleks di antara kesihatan umum dan persekitaran. Isu dan masalah persekitaran yang memberi kesan ke atas kesihatan manusia berdasarkan kaedah toksikologi serta penilaian risiko juga dibincangkan. Penilaian prinsip kesihatan persekitaran dan kesihatan di tempat kerja turut ditekankan.

*This course covers the introduction to the complex relationship between public health and the environment. Issues and environmental problems affecting human health based on toxicology and risk assessment methods are also discussed. Evaluation of environmental health principles and workplace health are also emphasized.*

**ESC3203 Hidrologi Alam Sekitar / Environmental Hydrology 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kaedah hidrologi dalam perancangan dan pengurusan alam sekitar. Kaedah organisasi data hidrologi bagi pengurusan lembangan secara mampan serta kesan aktiviti manusia terhadap persekitaran hidrologi turut dibincangkan.

*This course covers the hydrological methods in environmental planning and management. Organization of hydrological data for sustainable watershed management and human impacts on environmental hydrology are also discussed.*

**ESC3204 Rawatan Air Sisa / Wastewater Treatment 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi proses rawatan air sisa berasaskan kepada keperluan perundangan tempatan, sumber dan ciri air sisa dan peranan loji rawatan. Parameter asas dalam menguji keberkesanan operasi loji, pengawasan proses serta isu kesihatan dan keselamatan loji ditekankan. Proses rawatan air sisa terbaik mengikut ciri air sisa turut dibincangkan.

*This course covers wastewater treatment processes based on local legal requirements, sources and characteristics of wastewater and the role of treatment plants. The basic parameters of testing the effectiveness of plant operations, process monitoring as well as plant health and safety issues are emphasized. The process best wastewater treatment based on the characteristics of wastewater is also discussed.*

**ESC3205 Rawatan Air Minum / Drinking Water Treatment****3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi isu berkaitan kepentingan sumber bekalan air, kesan pencemaran air dan kaedah rawatan air minum. Parameter penting penentuan kualiti air dan kaedah nyahjangkitan air termasuk kesan kualiti air terhadap kesihatan manusia dibincangkan. Penilaian dalam keberkesanan alat rawatan air yang sesuai turut ditekankan.

*This course covers issues related to the importance of water supply, the effects of water pollution and drinking water treatment methods. Important parameters for determining water quality and methods of water disinfection including the effects of water quality on human health are discussed. Evaluation of the effectiveness of appropriate water treatment tools is also emphasized.*

**ESC3401 Geologi Alam Sekitar / Environmental Geology****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip asas geologi alam sekitar, proses dalaman dan permukaan bumi. Sumber mineral dan tenaga, pelupusan sisa, jenis pencemaran serta pengukuran parameter geologi ditekankan. Isu terkini geologi alam sekitar dan langkah pencegahannya turut dibincangkan.

*This course covers the basic environmental geology principles, earth internal and surface processes. Mineral and energy resources, waste disposal, types of pollution, as well as geological parameters are discussed. The current issues in environmental geology and mitigation measures are also discussed.*

**ESC3507 Envirometriks / Environmetrics****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kaedah analisis dan interpretasi data alam sekitar menggunakan kaedah envirometriks yang bersesuaian dalam langkah tebatan sumber pencemaran. Pendedahan kepada adaptasi kaedah envirometriks dalam membantu proses pembuatan keputusan menggunakan model ramalan masa sebenar dibincangkan. Pentaksiran data alam sekitar menggunakan kaedah analisis multivariat dan pemodelan untuk menilai kualiti alam sekitar juga dibincangkan.

*This course covers methods in analysis and interpretation of environmental data using environmetrics techniques in mitigating pollution sources. Exposures to the adaptation of environmetrics methods to assist decision-making using real-time forecasting models are discussed. The assessment of environmental data using multivariate analysis and modeling methods to evaluate environmental quality is also discussed.*

**ESC3508 Matematik Gunaan Untuk Alam Sekitar / Applied Mathematics for the Environment****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip asas matematik yang digunakan dalam menganalisis masalah berkaitan alam sekitar. Aplikasi persamaan dan rumus matematik dalam penyelesaian terhadap masalah alam sekitar juga dibincangkan.

*This course covers the basic principles of mathematics used in analyzing environmental problems. The applications of mathematical equations and formulas in solving environmental problems are also discussed.*

**ESC3509 Pengenalan Kepada Envirometriks / Introduction to Environmetrics****3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi topik asas statistik untuk menganalisa data alam sekitar. Kaedah memanipulasi data statistik alam sekitar turut diperkenalkan. Aplikasi envirometriks dalam penyelesaian masalah alam sekitar juga dibincangkan.

*This course covers basic topics of statistics to analyze environmental data. Methods of manipulating environmental statistics data are also introduced. The applications of environmetrics in environmental problem solving are also discussed.*

**ESC3510 Sistem Maklumat Geografi dan Penderiaan Jarak Jauh Alam Sekitar / Environmental Geographic Information System and Remote Sensing** **3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pemahaman asas dalam konsep Sistem Maklumat Geografi (GIS) dan penderiaan jarak jauh alam sekitar. Asas geoinformatik dan struktur asas data geospasial turut ditekankan. Prinsip penderiaan jarak jauh dan kaedah asas pemprosesan digital penderiaan jarak jauh seperti pembetulan imej serta pengklasifikasi spektral untuk klasifikasi tematik juga dibincangkan.

*This course offers insights into the basic concepts of environmental geographic information system and remote sensing. The basic of geoinformatics concept and structure of geospatial data is also discussed. Remote sensing principles and basic method of digital image processing such as image correction and spectral classification for thematic classification are discussed.*

**ESC3511 Pengurusan dan Sistem Pelaporan Projek Alam Sekitar / Environmental Project Management and Reporting System** **3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi perancangan dalam pengurusan projek alam sekitar secara sistematik iaitu pada tahap pra-projek, semasa dan selepas projek selesai. Kemahiran dalam menyediakan sistem pelaporan projek alam sekitar yang holistik serta mengikut garis panduan dan piawai berkaitan juga ditekankan.

*This course covers systematic planning in environmental project management, from pre-, during and post-project stages. The skills in holistic and effective environmental project reporting system according to the guideline and related standards are also emphasized.*

**ESC4002 Hidrokimia Dan Geokimia Alam Sekitar / Environmental Hydrochemistry and Geochemistry** **3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengenalan kepada asas hidrokimia dan geokimia air dan tanah. Interaksi tanah dan air dalam sistem hidrosfera dan geosfera, serta penentu ukuran, penilaian tindakbalas, dan interaksi hidrogeokimia persekitaran turut dibincangkan.

*This course covers the basic scientific principles to the hydrochemistry and geochemistry of water and soil. Interaction between soil and water in the hydrosphere and geosphere systems, as well as measurement, response evaluation, and interaction in environmental hydro-geochemistry are also discussed.*

**ESC4101 Penilaian Risiko Kesihatan Alam Sekitar / Environmental Health Risk Assessment** **3 (3+0)**

Prasyarat: ESC3101 atau setara

Kursus ini merangkumi huraian dalam proses penilaian risiko kesihatan alam sekitar. Peluang Penilaian Impak Kesihatan Alam Sekitar (EHIA) dalam perundingan EIA turut dibincangkan. Pengukuran potensi kesan dan impak buruk ke atas kesihatan individu dan populasi disebabkan pencemaran berkaitan pekerjaan dan alam sekitar turut ditekankan.

*This course covers descriptions of the environmental health risk assessment process. Opportunities for Environmental Health Impact Assessment (EHIA) in the EIA consultation are also discussed. Measurement of potential impacts and adverse impacts on the health of individuals and populations due to occupational and environmental pollution is also emphasized.*

**ESC4102 Penilaian Pendedahan Pencemaran / Pollution Exposure Assessment 3 (2+1)**

Prasyarat: ESC3101 atau setara

Kursus ini merangkumi laluan agen toksik berdasarkan anatomi dan fisiologi manusia. Pengiraan bagi pendedahan pencemaran mengikut kategori, toksikologi industri, prinsip penilaian persekitaran tempat kerja, kaedah persampelan, pendedahan kebisingan dan kawalan, penggunaan garis panduan dan piawaian dibincangkan. Penilaian bagi mengawal potensi hazard di tempat kerja dan potensi ancaman kepada manusia dan persekitaran turut dibincangkan.

*This course covers the route of toxic agents based on human anatomy and physiology. Calculations for exposure to pollutants by category, industry toxicology, principles of workplace environment assessment, sampling methods, noise exposure and control, use of guidelines and standards are discussed. Assessments for controlling potential hazards in the workplace and potential threats to humans and the environment are also discussed.*

**ESC4103 Mikrobiologi Alam Sekitar / Environmental Microbiology 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip asas, kaedah dan teknologi yang digunakan di dalam bidang mikrobiologi alam sekitar. Teknik dan teknologi dalam mikrobiologi bagi penyelesaian permasalahan alam sekitar alternatif juga turut dibincangkan secara saintifik.

*This course covers the basic principles, methods and technologies used in environmental microbiology. Techniques and technologies in microbiology as alternatives to solve environmental problems are also discussed scientifically.*

**ESC4201 Pengurusan Kualiti Air Sungai / River Water Quality Management 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini meliputi sumber pencemaran air, perancangan dan pengurusan kualiti air sungai, penentuan indeks kualiti air dan pengelasan sungai untuk pengurusan sumber air. Pendekatan Pengurusan Lembangan Sungai Bersepadu (IRBM) dan Pengurusan Sumber Air Bersepadu (IWRM) turut ditekankan. Masalah dan penyelesaian kawasan lembangan air setempat dan serantau berkaitan dengan pengurusan kualiti air sungai adalah dibincangkan.

*This course covers water pollution sources, river water quality planning and management, water quality indexing and river management for water resource management. Integrated River Basin Management (IRBM) and Integrated Water Resources Management (IWRM) are also emphasized. Problems and solutions of local and regional water basins related to river water quality management are discussed.*

**ESC4202 Hidrogeologi / Hydrogeology 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi cara menganalisis data lapangan berkaitan hidrogeologi dan kaedah hidrogeologi untuk mengenalpasti sumber air tanah. Aplikasi pemodelan air tanah dalam penyelesaian masalah pengurusan air tanah juga turut ditekankan.

*This course covers how to analyze field data related to hydrogeology and hydrogeological methods to identify groundwater wells. The application of soil water modeling in solving groundwater management problems is also emphasized.*

**ESC4204 Analisis Lembangan / Watershed Analysis 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini meliputi penghuraian data berkaitan lembangan melalui simulasi model lembangan. Pelan tindakan dan pembetulan untuk pengurusan lembangan turut diulas. Masalah dalam pembangunan dan pengurusan lembangan turut dibincangkan.

*This course covers the description of basin-related data through simulation of basin model. Plans for action and corrections for basin management are also reviewed. Problems in the development and management of the basin are also discussed.*





**ESC4404 Teknologi Rawatan Sisa Berbahaya / Hazardous Waste Treatment Technology 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi ciri fizikal, kimia dan ketoksikan sisa berbahaya yang membentuk asas untuk pengelasan hazad dan penentuan pergerakan, taburan dan juga impak ke atas kesihatan manusia dan alam sekitar. Teknologi rawatan dan pelupusan sisa berbahaya termasuk kaedah pengendalian, penyimpanan dan pengangkutan sisa berbahaya mengikut Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, dan peraturan antarabangsa dibincangkan. Pelaksanaan penyaringan dan kitar semula dalam kehidupan harian turut ditekankan.

*This course covers the physical, chemical and toxic properties of hazardous wastes that form the basis for hazard classification and determination of their movement, distribution as well as their impacts on human health and the environment. Treatment and disposal technologies including handling, storage and transportation based on the Environmental Quality Act 1974 and international regulations are discussed. The implementation of filtering and recycling in daily life is also emphasized.*

**ESC4405 Pengurusan Kawalan Hakisan Tanah, Sedimen dan Air Larian Permukaan / Soil Erosion, Sediment and Stormwater Management Control 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi perancangan dan pengurusan risiko hakisan tanah dan pengurusan sedimen dalam air larian permukaan bagi mengawal impaknya kepada alam sekitar. Sistem organisasi maklumat dalam perancangan kawalan hakisan tanah juga dibincangkan. Kaedah kawalan dan amalan mitigasi terbaik dalam projek pembangunan dan perubahan guna tanah yang berisiko dalam kawasan tropika turut ditekankan.

*This course covers planning and management of soil erosion risk and management of sediment-laden runoff to control its impact on the environment. The organisation system of information on erosion control planning is discussed. Best mitigation controls and practices in risky land development and landuse change projects in the tropics are also emphasized.*

**ESC4406 Geofizik Alam Sekitar / Environmental Geophysics 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kajian struktur dalaman bumi serta kandungannya melalui kaedah geofizik. Hubungkait antara pencemaran akibat aktiviti manusia dan semulajadi serta langkah kawalan turut dibincangkan.

*This course covers the study of the internal structure of the earth and its contents through geophysical methods. The relationship between pollution caused by human and natural activities and control measures is also discussed.*

**ESC4502 Respons Kecemasan Alam Sekitar / Environmental Emergency Response 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi aliran dan impak bahan pencemar, serta langkah-langkah keselamatan ketika kemalangan. Respons bagi pelbagai senario kecemasan alam sekitar dibincangkan.

*This course covers the flow and impact of pollutants, as well as safety measures in the event of an accident. Respons for various environmental emergency scenarios are discussed.*

**ESC4503 Biologi Pencemaran / Pollution Biology 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep biologi pencemaran dan ekotoksikologi. Teknik dan kaedah penilaian untuk proses pemantauan dan kawalan pencemaran, serta kaedah membeza punca dan menilai kesan pencemaran air, udara dan tanah dibincangkan.

*This course covers the concepts of pollution biology and ecotoxicology. The techniques and methods of assessment for the process of monitoring and control of pollution, as well as methods of determining the causes and assessing the effects of water, air and soil pollution are discussed.*

**ESC4504 Pemodelan Sistem Alam Sekitar / Environmental System Modeling 3 (2+1)**

Prasyarat: ESC3508 atau setara

Kursus ini merangkumi sistem analisis untuk kajian fenomena alam sekitar yang berubah mengikut masa. Pembentukan dan ujian model sistem untuk penganalisan dan pengurusan sistem alam sekitar ditekankan. Hasil model bagi penilaian bagi membantu proses pembuatan keputusan berkaitan pengurusan alam sekitar turut dibincangkan.

*This course covers analysis systems to study the environmental phenomena that change over time. Development and testing system models for environmental system analysis and management are emphasized. The results of the model for evaluation to aid decision making in environmental management are also discussed.*

**ESC4505 Ekologi Industri / Industrial Ecology 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep ekologi industri serta isu pembangunan mampan menggunakan kerangka ekologi industri. Pendekatan ekologi industri dan ekonomi kitaran dalam pengurusan sumber bagi mengurangkan impak alam sekitar dibincangkan.

*This course covers the concepts of industrial ecology as well as issues in sustainable development using industrial ecological frameworks. The industrial ecological approach and circular economy in resource management to reduce environmental impact are discussed.*

**ESC4506 Teknologi Pintar untuk Alam Sekitar / Intelligent Technology for Environment 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan kaedah pembinaan sistem kepintaran buatan dan peranan dalam pengurusan alam sekitar. Faedah dan kekangan kepintaran buatan berbanding sistem konvensional dalam menangani masalah alam sekitar. Hubungkait kaedah kepintaran buatan melalui pembangunan prototaip turut didedahkan kepada pelajar.

*This course covers concepts and methods in the development of an artificial intelligence system and its role in environmental management. Benefits and limitations of artificial intelligence versus conventional methods in solving environmental problems are emphasized. The linkages of artificial intelligence through prototype development are also exposed to the student.*

**ESC4507 Forensik Alam Sekitar / Environmental Forensics 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi penilaian pengangkutan, persinggahan dan kitar hayat bahan pencemar dalam persekitaran. Pengukuran bahan pencemar dalam penyiasatan alam sekitar turut dibincangkan. Aplikasi forensik alam sekitar dalam penyelesaian masalah berkaitan pencemaran alam sekitar turut ditekankan.

*This course covers the assessment of transport, transit and life cycle of pollutants in the environment. Measurements of pollutants in environmental investigations are also discussed. The applications of environmental forensics in solving environmental pollution problems are also emphasized.*

**ESC4508 Pemuliharaan dan Pengurusan Biodiversiti / Biodiversity Conservation and Management 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini meliputi kepentingan biodiversiti dan pemuliharaan terhadap kestabilan ekosistem semulajadi. Pengenalpastian konflik dan ancaman, serta strategi pemuliharaan dan pembaikpulih biodiversiti turut dibincangkan.

*This course covers the importance of biodiversity and conservation to the stability of the natural ecosystem. Identification of conflicts and threats, as well as conservation and rehabilitation strategies for biodiversity are also discussed.*

**ESC4509 Ekologi Sumber Asli / Ecology of Natural Resources 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi konsep ekologi berkaitan dengan sumber asli. Kepentingan jenis sumber asli kepada manusia dan alam sekitar serta kaedah pemeliharaan dan pemuliharaan sumber asli untuk pengurusan mampan dibincangkan.

*This course covers ecological concepts related to natural resources. The importance of natural resources to humans and the environment as well as the preservation and conservation of natural resources for sustainable management are discussed.*

**ESC4512 Kimia Alam Sekitar Lanjutan / Advance Environmental Chemistry 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi proses penilaian tahap pencemaran disebabkan dari kesan penggunaan bahan kimia. Analisis bahan tercemar berdasarkan instrument penentukur serta proses membuat kesimpulan dari kajian bahan tercemar ditekankan.

*This course covers the process of assessing pollution levels as a result of the use of chemicals. The analysis of contaminated materials based on the calibration instrument as well as the process of drawing conclusions from the study of contaminated materials are emphasized.*

**ESC4513 Bioremediasi Alam Sekitar / Environmental Bioremediation 3 (2+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini meliputi pelbagai aspek remediasi tanah menggunakan konsortia mikrob berpotensi untuk penguraian sebatian toksik. Proses bioremediasi, tindakbalas biokimia dan lintasan metabolik ditekankan. Kaedah rawatan in situ dan rawatan reaktor serta aplikasi penggunaan mikrob untuk remediasi tanah dibincangkan.

*This course covers various aspects of soil remediation using potential microbial consortia for the decomposition of toxic compounds. The processes of bioremediation, biochemical reactions and metabolic pathways are emphasized. In situ treatment methods and reactor treatment as well as application of microbial applications for soil remediation are discussed.*

**ESC4515 Sistem Kesihatan dan Keselamatan Industri / Industrial Health and Safety System 3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini membincangkan konsep dan pendekatan dalam pengurusan sistem kesihatan dan keselamatan industri. Penekanan kepada perancangan, pemantauan dan tindakan untuk menangani hazard, risiko, kemalangan dan kecemasan industri dalam pelaporan maklumat turut dibincangkan. Peranan dasar, undang-undang, piawaian, Teknologi Sedia ada Terbaik (BAT) dan Amalan Pengurusan Terbaik (BMP) dalam pengurusan kecemasan industri dan bencana alam sekitar juga ditekankan.

*This course discusses the concepts and approaches in industrial, health and safety management systems. Emphasis on planning, monitoring and actions to manage industrial hazards, risks, accidents and emergencies is discussed. The role of policies, laws, standards, Best Available Technology (BAT), and Best Management Practices (BMP) in industrial emergency and environmental disaster management are also emphasized.*

**ESC4517 Sistem Maklumat Geografi dan Penderiaan Jarak Jauh Alam Sekitar Lanjutan / Advanced Environmental Geographic Information System and Remote Sensing 3 (2+1)**

Prasyarat: ESC3510 atau setara

Kursus ini merangkumi prinsip dan kaedah lanjutan Sistem Maklumat Geografi (GIS) dan penderiaan jarak jauh (RS) alam sekitar. Kaedah manipulasi GIS dan RS lanjutan dalam pengurusan alam sekitar dibincangkan. Aplikasi GIS dan RS dalam penyelesaian permasalahan alam sekitar turut ditekankan.

*This course covers the principles and advanced techniques in environmental Geography Information System (GIS) and Remote Sensing (RS). Manipulation on advanced GIS and RS in environmental management is discussed. Application of GIS and Remote Sensing in the solving the environmental problems are discussed.*

**ESC4518 Inovasi Alam Sekitar dan Teknologi Hijau / *Environmental Innovation and Green Technology*** **3 (1+2)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi projek penghasilan inovasi atau produk mesra alam berasaskan teknologi hijau melalui pendekatan kajian kes dan analisis perbandingan silang. Proses penilaian evolusi teknologi hijau, pembangunan dan pameran inovasi atau produk yang bersifat mesra alam sekitar/kos efektif turut dibincangkan.

*This course covers the production of innovation projects or environmentally friendly products based on green technology through case study approach and cross-comparative analysis. The process of assessing the evolution of green technologies, development and innovation exhibition or environmental friendly/cost-effective products is also discussed.*

**ESC4603 Sistem Tenaga dan Alam Sekitar / *Energy Systems and Environment*** **3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi kepelbagaian sumber tenaga, penjanaan tenaga, dan impak penjanaan dan penggunaan tenaga terhadap alam sekitar dan sosio-ekonomi. Teknologi penjanaan tenaga bersih dan hijau, polisi kerajaan dan isu-isu semasa berkaitan tenaga dibincangkan. Kesedaran dalam isu berkaitan pengurusan tenaga dan sumber alam sekitar turut ditekankan.

*This course covers the diversity of energy sources, energy generation, and the impact of energy generation and use on the environment and socio-economy. Clean and green energy generation technologies, government policies and current issues related to energy are discussed. Awareness on issues related to energy management and environmental resources is also emphasized.*

**ESC4701 Interaksi Tumbuhan dan Alam Sekitar / *Plant and Environment Interactions*** **3 (3+0)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi prinsip interaksi antara tumbuhan dan organisma hidup dengan alam sekitarnya. Kepentingan tumbuhan terhadap alam sekitar, perubahan iklim dan pengaruh tumbuhan terhadap organisma lain serta peranannya dalam keseimbangan alam sekitar turut dibincangkan.

*This course covers the interaction principle between plant and living organisms with the environment. The importance of plant towards environment, climate change and the influence of plants on other organisms and its role in environmental balance are also discussed.*

**ESC4801 Kajian Lapangan Alam Sekitar Bersepadu / *Integrated Environmental Field Study*** **2 (0+2)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi proses pengumpulan dan pengukuran data serta perbincangan hasil dapatan kajian lapangan yang dijalankan bersama masyarakat. Kaedah mengorganisasi dan pelaporan hasil kajian lapangan ditekankan bagi penyelesaian masalah alam sekitar.

*This course covers the process of collecting and measuring data as well as discussing the outcome of field research conducted with the community. Methods of organizing and reporting field research output are emphasized for solving environmental problems.*

**ESC4802 Dokumentari Alam Sekitar / *Environmental Documentaries*** **3 (1+2)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi pengenalan kepada asas penggunaan media dalam pengulasan isu-isu semasa alam sekitar. Kaedah penghasilan dokumentari alam sekitar dan hubungkait dengan persekitaran, undang-undang dan budaya dibincangkan. Pembentangan dan kritikan terhadap isu-isu alam sekitar secara bertanggungjawab turut ditekankan.

*This course covers the basics of media use in reviewing current environmental issues. Methods of producing environmental documentaries and their relationship to environment, law and culture are discussed. The presentation and critique of environmental issues responsibly also emphasized.*

**ESC4803 Komunikasi Saintifik dalam Alam Sekitar / Scientific Communication in Environment**

**1 (0+1)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini membincangkan peranan pihak berkepentingan dalam penyelesaian isu alam sekitar. Perdebatan isu alam sekitar dan proses pembuatan keputusan berkaitan isu alam sekitar di peringkat komuniti, nasional dan antarabangsa melalui aktiviti permainan peranan pihak berkuasa, pemegang taruh, pihak berkepentingan dan orang awam turut ditekankan.

*This course discusses the role of stakeholders in solving environmental issues. Debates on environmental issues and decision-making processes at the local, national, and international levels through role playing activities of authorities, stakeholders and the public are also emphasized.*

**ESC4901 Latihan Industri / Industrial Training**

**12 (0+12)**

Prasyarat: Lulus Kesemua Kursus dan Pakej ELEX / Pass All Courses and ELEX Package

Kursus ini meliputi latihan industri selama 24 minggu bagi pendedahan kepada persekitaran dunia pekerjaan sebenar. Pelajar didedahkan dengan cara mengorganisasi data semasa pelaporan projek khas latihan industri. Penghayatan nilai dan etika profesionalisme turut ditekankan.

*The course covers 24 weeks of industry training for exposure to the real working world. Students are exposed by organizing data during the reporting of special industrial training projects. The value and ethics of professionalism are also emphasized.*

**ESC4959 Disertasi Bacelor / Bachelor Dissertation**

**6 (0+6)**

Prasyarat: Tiada

Kursus ini merangkumi penstrukturan cadangan dalam projek ilmiah dan penyelidikan. Projek dibangunkan secara individu bagi mengasah kebolehan pelajar dalam membuat kajian. Penyampaian hasil kajian termasuk penyediaan laporan ilmiah turut dijalankan.

*This course covers structuring suggestions in scientific and research projects. Projects are individually developed to hone students' ability to do research. The presentation of research findings including the preparation of scientific reports was also carried out.*

## **KURSUS TAWARAN FAKULTI LAIN / COURSES OFFERED BY OTHER FACULTIES**

( Sila rujuk sinopsis daripada Buku Panduan fakulti berkenaan /  
*Please refer to the synopsis from the relevant Faculty Handbook* )

### **A. FAKULTI PERTANIAN / FACULTY OF AGRICULTURE**

- |    |   |         |
|----|---|---------|
| 1. | PRT2009 Pertanian dan Kehidupan / <i>Agriculture and Life</i> | 2 (1+1) |
|----|---|---------|

### **B. FAKULTI EKOLOGI MANUSIA / FACULTY OF HUMAN ECOLOGY**

- |    |   |         |
|----|---|---------|
| 1. | FEM2313 Integriti dan Rasuah / <i>Integrity and Anti-Corruption</i>   | 1 (1+0) |
| 2. | FEM2401 Politik Malaysia Dan Masyarakat / <i>Malaysian Politics And Society</i>                                     | 2 (2+0) |
| 3. | SKP2101 Kenegaraan Malaysia / <i>Malaysian Nationhood</i>   | 3 (3+0) |
| 4. | SKP3112 Falsafah dan Isu Semasa / <i>Philosophy and Current Issues</i>  | 2 (2+0) |
| 5. | SKP3113 Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sivil / <i>Philosophy and Current Issues in Civil Society</i>            | 3 (3+0) |
| 6. | SKP3122 Penghayatan Etika dan Peradaban / <i>Internalization of Ethics and Civilization</i>                         | 2 (2+0) |
| 7. | SKP3123 Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia / <i>Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia</i> | 3 (3+0) |

### **C. FAKULTI BAHASA MODEN DAN KOMUNIKASI / FACULTY OF MODERN LANGUAGE AND COMMUNICATION**

- |    |  |         |
|----|--|---------|
| 1. | KOH3433 Kemahiran Komunikasi Interpersonal / <i>Interpersonal Communication Skills</i> | 3 (3+0) |
|----|--|---------|

### **D. FAKULTI PENGAJIAN PENDIDIKAN / FACULTY OF EDUCATIONAL STUDIES**

- |    |   |         |
|----|---|---------|
| 1. | FCE3204 Kemahiran Berfikir / <i>Thinking Skills</i> | 2 (2+0) |
|----|---|---------|

### **E. FAKULTI REKA BENTUK DAN SENIBINA / FACULTY OF DESIGN AND ARCHITECTURE**

- |    |   |         |
|----|---|---------|
| 1. | IND3000 Asas Reka Bentuk / <i>Design Fundamentals</i>                                   | 4 (1+3) |
| 2. | IND3200 Reka Bentuk dan Teknologi Asas / <i>Design and Basic Technology</i>             | 3 (1+2) |
| 3. | IND3201 Makmal Reka Bentuk dan Realisasi I / <i>Design and Realization Laboratory I</i> | 3 (1+2) |
| 4. | IND3400 Reka Bentuk Berbantu Komputer 2D / <i>2D Computer Aided Design</i>              | 3 (1+2) |
| 5. | IND3401 Reka Bentuk Berbantu Komputer 3D / <i>3D Computer Aided Design</i>              | 3 (1+2) |

### **F. FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGY MAKLUMAT / FACULTY OF COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY**

- |    |  |         |
|----|--|---------|
| 1. | CCS3100 Penyelesaian Masalah dan Konsep Pengaturcaraan / <i>Problem Solving and Programming Concepts</i> | 3 (2+1) |
| 2. | CCS3101 Pengaturcaraan Berorientasikan Objek / <i>Object-oriented Programming</i>                        | 3 (2+1) |
| 3. | CND3101 Pengaturcaraan Phyton / <i>Phyton Programming</i>  | 3 (2+1) |
| 4. | CSC3005 Pengenalan kepada Sains Data / <i>Introduction to Data Science</i>                               | 3 (2+1) |
| 5. | CSC3007 Kecerdasan Buatan dalam Pertanian / <i>Artificial Intelligence in Agriculture</i>                | 3 (2+1) |
| 6. | SSW3200 Keusahawan Digital / <i>Digital Enteprenuership</i>  | 3 (2+1) |

### **G. FAKULTI PERUBATAN DAN SAINS KESIHATAN / FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES**

- |    |  |         |
|----|--|---------|
| 1. | EOH3202 Kesihatan Pekerjaan / <i>Occupational Health</i> | 3 (3+0) |
|----|--|---------|

## H. SEKOLAH PERNIAGAAN DAN EKONOMI / SCHOOL OF BUSINESS AND ECONOMICS

1.	ACN3101	Maklumat Perakaunan dan Kewangan / <i>Accounting and Financial Information</i>	3 (3+0)
2.	ECN3010	Prinsip Ekonomi / <i>Principles of Economics</i>	3 (3+0)
3.	ECN3010	Prinsip Ekonomi / <i>Principles of Economics</i>	3 (3+0)
4.	MGM3180	Asas Keusahawanan / <i>Basic Entrepreneurship</i>	3 (3+0)
5.	MGM4184	Pengurusan Perniagaan Kecil / <i>Small Business Management</i>	3 (3+0)
6.	MGM4187	Pengurusan Usahaniaga Baharu / <i>New Venture Management</i>	3 (3+0)
7.	MGM4189	Keusahawanan dan Inovasi / <i>Entrepreneurship and Innovation</i>	3 (3+0)

## I. PUSAT PEMAJUAN KOMPETENSI BAHASA (CALC) / CENTRE FOR THE ADVANCEMENT OF LANGUAGE COMPETENCE (CALC)

1. Bagi Kursus Kemahiran Bahasa Inggeris (LPE dan CEL), sila rujuk  
[https://calc.upm.edu.my/bahasa\\_inggeris/kursus\\_kemahiran\\_bahasa\\_inggeris-10621](https://calc.upm.edu.my/bahasa_inggeris/kursus_kemahiran_bahasa_inggeris-10621)  
*For English Language Proficiency Courses (LPE and CEL), please refer*  
[https://calc.upm.edu.my/english\\_language/english\\_language\\_proficiency\\_courses-10621?L=en](https://calc.upm.edu.my/english_language/english_language_proficiency_courses-10621?L=en)
2. Bagi Aktiviti Bahasa Inggeris (LAX), sila rujuk  
[https://calc.upm.edu.my/english\\_language/english\\_language\\_activities-10671](https://calc.upm.edu.my/english_language/english_language_activities-10671)  
*For English Language Activities (LAX), please refer*  
[https://calc.upm.edu.my/english\\_language/english\\_language\\_activities-10671?L=en](https://calc.upm.edu.my/english_language/english_language_activities-10671?L=en)



#WeLoveUPM

[www.akademik.upm.edu.my](http://www.akademik.upm.edu.my)

