

### PUSAT PENGAJIAN PERUMAHAN, BANGUNAN DAN PERANCANGAN

Pusat Pengajian Perumahan, Bangunan dan Perancangan, Universiti Sains Malaysia telah ditubuhkan pada tahun 1972. Siswazah pertama dianugerahkan Ijazah Sarjana Muda Seni Bina ialah pada tahun 1990. Tujuan utama penubuhan Pusat Pengajian PBP untuk melahirkan tenaga mahir yang diperlukan dalam pengendalian proses perancangan, rekabentuk dan pelaksanaan pembangunan khususnya yang bersangkutan dengan industri pembinaan.



### RANCANGAN IJAZAH SARJANA MUDA SENI BINA

Rancangan Ijazah Sarjana Muda Seni Bina ini memerlukan **1 tahun** pengajian selepas memperolehi Sarjana Muda Sains PBP (pengkhususan Seni Bina) bagi program 4 tahun atau **2 tahun** pengajian bagi program 3 tahun. Telah menjalani latihan amali wajib selama 24 minggu di Firma Arkitek.

| RUJUKAN              |
|----------------------|
| 1. Borang Permohonan |

Kemasukan pelajar dari Institusi Pengajian lain yang setaraf akan ditentukan oleh Senat Universiti. Rancangan ini diiktiraf pada peringkat Bahagian II oleh Lembaga Arkitek Malaysia.

### MATLAMAT PENGAJIAN IJAZAH SARJANA MUDA SENI BINA

Untuk menghasilkan graduan-graduan arkitek yang mempunyai kemahiran yang khusus di dalam profesionalisma seni bina dan juga kemahiran insaniah untuk memimpin bersesuaian dengan peranan arkitek sebagai Ketua Projek.

Arah rancangan adalah berteraskan:

- Asas yang kukuh dalam pelbagai disiplin Perancangan, Seni Bina, Bangunan dan Pengurusan.
- Penumpuan pendekatan penyelesaian masalah alam bina yang sensitif kepada alam persekiran dan rekabentuk bangunan yang menjimatkan tenaga.
- Rekabentuk yang berteraskan konsep, falsafah dan penyelidikan di dalam teknologi yang sesuai.
- Penekanan pembelajaran secara teori, kemahiran dan kreatif di dalam rekabentuk.
- Landasan sejarah dan budaya Negara.

- Penerapan unsur-unsur kemahiran insaniah (soft skills) seperti kepimpinan, keusahawanan, kerja berpasukan dan lain-lain.

## **PROGRAM KURSUS**

---

### **Kursus Wajib**

RAS 403/8 - Studio Seni Bina 5  
 RAS 404/8 - Studio Seni Bina 6  
 RAK 442/3 - Sejarah dan Teori Seni Bina 2  
 RAS 503/12 - Studio Seni Bina 7  
 RAS 504/12 - Studio Seni Bina 8  
 RAK 552/3 - Amalan Profesional Seni Bina  
 RAG 562/3 - Teknologi Binaan  
 RUL 574/6 – Disertasi

### **Kursus Elektif** (*Pilih 12 unit sahaja*)

RPK 332/3 - Rekabentuk Bandar  
 RMK 359/3 - Ekonomi Binaan I  
 REG 361/3 - Kaedah Binaan  
 RAT 430/3 - Teknologi Reka Bentuk Bangunan Berkecekapan Tenaga\*  
 RHS 505/3 - Undang-Undang Perumahan  
 RPK 535/3 - Perancangan Wilayah dan Desa  
 REG 562/4 - Teknologi Perkhidmatan Bangunan

*\* Kursus yang disyorkan*

### **Kursus Pemulihan** (*Untuk Bukan Pelajar PBP*)

RAG 232/3 - Lukisan dan Dokumentasi Seni Bina  
 RAG 265/3 - Pembinaan Bangunan 2  
 RAG 322/3 - Sains Persekitaran 2  
 RPK 332/3 - Rekabentuk Bandar

*(Keperluan pengijazahan bagi Ijazah Sarjana Muda Seni Bina ialah 69 unit)*

## **SINOPSIS KURSUS**

---

### ***RAG 232 – Lukisan dan Dokumentasi Seni Bina***

Mendedahkan pelajar kepada dokumen-dokumen Seni Bina secara am dan juga keperluan di sisi undang-undang. Status, fungsi dan keperluan dokumen-dokumen pra-tender, selepas tender dan kontrak. Dokumen yang ditekankan ialah lukisan permohonan, lukisan kerja atau produksi, butiran, jadual dan penentuan. Para pelajar akan didedahkan kepada ciri dan kaedah pengaturan maklumat bagi beberapa jenis lukisan dan dokumen penentuan. Pembelajaran adalah melalui projek persediaan lukisan permohonan berwarna serta satu set lengkap lukisan tender dan penentuan bagi sebuah banglo setingkat.

### ***RAG 265 – Pembinaan Bangunan 2***

Sambungan kepada Pembinaan Bangunan 1 dengan sistem-sistem dan bahan pembinaan bagi bangunan yang lebih kompleks (bangunan bertingkat) dan berperingkat maju (advanced). Bermula dengan sistem-sistem sub-struktur seperti cerucuk anjakan dan gantian, dinding penahan dan struktur bawah tanah. Seterusnya kepada sistem super struktur iaitu kerangka konkrit tetulang disitu, konkrit prabentuk/pratulang dan kerangka keluli dan komponen-komponen serta kaedah-kaedah pelantian dan papak termasuk lantai berasuk, papak dua hala, lantai wafel, rib, acuan kekal dan lain-lain, struktur dan lapisan bumbung dengan penekanan kepada struktur bumbung rentang lebar; sistem dan pemasangan kemas dan sampul bangunan seperti dinding langsir dan pelapisan dan sistem sirkulasi menegak termasuk tangga keluli, lif dan escalator.

### ***RAG 322 – Sains Persekitaran 2***

Tujuan utama kursus ini ialah untuk mempertingkatkan kefahaman terhadap kawalan persekitaran bangunan secara pasif dan aktif, keupayaan dan batasannya, serta pengintegrasian dengan sistem-sistem bangunan. Peringkat reka bentuk merupakan peringkat awal yang dapat digunakan oleh perekabentuk bangunan untuk menerapkan aspek-aspek kawalan persekitaran bangunan. Perkara ini memerlukan arkitek yang berketerampilan untuk menangani masalah-masalah kemerosotan kualiti persekitaran/iklim dalam bangunan di negara kita.

Kursus ini akan bermula dengan memahami persekitaran fizikal bangunan secara khusus, bermula dengan pengudaraan bangunan, pereputan dan pengusangan, kawalan haba dan cahaya, penyelenggaraan bangunan serta penjimatan tenaga.

Pemahaman perlu diperkukuhkan lagi dengan menilai keadaan sebenar kualiti kawalan alam sekitar bangunan secara pasif dan aktif serta kaedah pengintegrasian dengan keseluruhan sistem bangunan. Ia dihubungkan pula dengan kefahaman terhadap keperluan rekabentuk berteraskan iklim menerusi penyelesaian reka bentuk yang inovatif serta telah berjaya dimajukan untuk diterapkan dalam rekabentuk bangunan masa kini.

### ***RPK 332 – Rekabentuk Bandar***

Perkembangan bentuk bandar. Definisi konsep asas bentuk bandar, gabungan-gabungan teori dan amalan, konsep-konsep utopian dan sebenar sejarah perkembangan bentuk bandar, zaman foto sehingga pergerakan kota taman: perspektif sosiologi yang dibawa oleh Geddes sehingga Le Corbusier, Frank Lloyd Wright dan seterusnya Dixiadis, Tanga, Jane Jacob dan lain-lain.

### ***RMK 359 – Ekonomi Binaan 1***

Kursus ini dibahagikan kepada dua bahagian utama. Yang pertama ialah tentang modal kos, kos semasa gunaan dan aliran kewangan. Pelajar juga akan didedahkan kepada indeks bangunan dan ekonomi alam sekitar.

Bahagian kedua mencakupi kaedah pengurusan kos lanjutan, kawalan kos selepas kontrak dan kaedah penyediaan laporan kos sulit. Aspek-aspek seperti ekonomi pembangunan, analisis faedah kos, teknik-teknik analisis kos lanjutan, kaedah penyediaan indeks kos bangunan berasaskan tender akan juga diperkenalkan.

### ***REG 361 – Kaedah Binaan***

Tatacara, kelengkapan, organisasi tentang berbagai aspek kerja tanah termasuk pengaras tanah, pemeringkatan, pengorekan, potongan dan tambakan, penurapan jalan dan kaki-lima, membuat parit dan pembentungan, kerja substruktur, rekabentuk, mencerucuk, asas rekabentuk dan penyediaan campuran konkrit, pembinaan dan pembuangan acuan, menupang struktur, dan sokong bawah, gerakan mengering-air. Sistem pembinaan bagi keluli, konkrit, tetulang dan kayu, sistem pasangsiap, pembinaan konkrit pratuang dan pembinaan bangunan tinggi.

### ***RAS 403 – Studio Seni Bina 5***

Kursus ini adalah kursus lanjutan di mana pelajar-pelajar diandaikan mempunyai kemahiran dalam proses merekabentuk. Matlamat Studio Seni Bina 5 adalah untuk mendedahkan pelajar kepada skop alam bina yang lebih luas. Penekanan diberi kepada unsur-unsur masyarakat serta penyelesaian masalah semasa penempatan melalui projek-projek perancangan dan rekabentuk perumahan berkepadatan tinggi. Penekanan diberi kepada penerapan konsep-konsep perumahan, pembangunan semula dan kejiranan. Pelajar juga didedahkan kepada rekabentuk bangunan institusi dan menekankan kepada isu-isu persekitaran. Pelajar dikehendaki memenuhi keperluan undang-undang perancangan dan bangunan serta keperluan majlis berkuasa tempatan. Pada tahap ini pelajar dilatih untuk bebas mengendalikan projek secara sistematik berdasarkan kepada iktisas projek yang diberikan.

### ***RAS 404 – Studio Seni Bina 6***

Studio Seni Bina 6 memberi penekanan kepada bangunan-bangunan bertingkat dengan cabaran-cabaran pengintegrasian aspek-aspek rekabentuk, struktur dan elemen-elemen perkhidmatan bangunan. Ini melibatkan penyelesaian masalah rekabentuk seperti struktur bawah tanah, sub-struktur, tempat letak kereta bawah tanah dan keperluan-keperluan perkhidmatan bangunan. Antaranya bekalan air, bekalan elektrik, pendingin hawa, pencegahan kebakaran dll.

### ***RAT 430 – Teknologi Reka Bentuk Bangunan Berkecekapan Tenaga***

Pelajar didedahkan kepada ciri-ciri reka bentuk yang menitikberatkan kepada penjimatan penggunaan tenaga. Alirhala usaha-usaha kerajaan adalah untuk mengurangkan penggunaan tenaga tanpa menjejaskan kecekapan pengeluaran perkhidmatan dan produk. Didapati banyak tenaga telah dibazirkan untuk menyejukkan fabrik bangunan untuk keselesaan penghuni melalui pendingin hawa. Sebanyak 65% sehingga 70% telah dilaporkan bahawa penggunaan tenaga telah banyak digunakan dan dibelanjakan untuk pendingin hawa dan bilik sejuk untuk simpanan makanan. Kursus ini dibentuk untuk menyedarkan pelajar tentang pentingnya menjimatkan tenaga tanpa menjejaskan kecekapan melalui beberapa aspek di dalam reka bentuk bangunan. Pendekatan kursus ini didedahkan pertamanya dengan mengenalkan pelajar tentang ciri-ciri reka bentuk suria pasif terlebih dahulu kemudiannya menyejukkan fabrik bangunan secara aktif dan bagi usaha-usaha masa depan penglibatan tenaga suria. Penggunaan air juga diperkenalkan supaya tidak membazirkan penggunaannya. Kesemuanya ini perlu diurus dengan cekap. Oleh itu sistem pengurusan diperkenalkan dan insentif-insentif juga ditonjolkan.

Di samping penumpuan ke atas penggunaan tenaga yang cekap, pelajar-pelajar akan disedarkan akan pentingnya usaha merekabentuk bangunan untuk memberi keselesaan yang seimbang kepada pengguna dari segi keselesaan fizikal dan juga keselesaan sosiopsikologi pengguna. Pelajar akan didedahkan kepada teori-teori kemampuan persekitaran, hubungkait pengguna dengan bangunan dan persekitarannya serta kaedah-kaedah yang dapat membolehkan perekabentuk menghasilkan bangunan yang berjaya memenuhi kehendak dan keperluan pengguna dalam keghairahan usaha menggunakan kecekapan tenaga dan tenaga diperbaharui.

### ***RAK 442 – Sejarah dan Teori Seni Bina 2***

Sejarah Seni Bina Timur. Fokus kursus ini ialah kepada sejarah seni bina/arkitektur setempat. Berdasarkan pemahaman sejarah arkitektur dunia, kursus ini menjurus kepada kawasan timur khususnya Malaysia untuk melokasikan hubungkait penghasilan arkitektur rantau ini dengan apa yang berlaku di peringkat global. Bermula dengan persoalan apakah sejarah Melaka itu seperti yang kita difahamkan hari ini atau sesuatu yang kita tidak difahamkan, apakah penerangan yang kita ada hari ini mampu memberikan satu kesinambungan fahaman dari masjid Melaka hinggalah ke dewan filharmonik Petronas. Dari contoh-contoh ini pelajar digalakkan menterjemah artifak peninggalan sejarah melalui perubahan bahasa.

## **RAS 503/504 – Studio Seni Bina 7/8**

Studio Seni Bina 7/8 melatih pelajar-pelajar untuk menghasilkan satu tesis rekabentuk dengan menekankan aspek-aspek profesionalisme arkitek. Pelajar perlu memahirkkan diri untuk menyediakan brif projek, memilih tapak yang sesuai, menentukan isu-isu dan konstrain yang terlibat dalam penyelesaian rekabentuk bangunan. Pelajar perlu memilih projek yang mempunyai skala dan kompleksiti yang bersesuaian bagi memaparkan kemampuan mereka untuk mengendalikan sebuah projek secara komprehensif. Tipologi bangunan yang bersesuaian adalah seperti:

- Kompleks Kesihatan
- Pusat Pengangkutan
- Institusi Pendidikan
- Pusat Kebudayaan dan Komuniti
- Bangunan Komersial
- Bangunan Institusi Awam

Pada peringkat Studio Seni Bina 7, pelajar dikehendaki untuk memenuhi proses rekabentuk yang mantap bermula dari pengumpulan data, analisis tapak dan sintesis. Ia merangkumi falsafah seni bina, pernyataan tujuan rekabentuk, garis kasar cadangan, skim perancangan dan susunatur tapak, rekabentuk bangunan, susunatur ruang dan rupabentuk.

Studio Seni Bina 8 adalah kesinambungan kepada Studio Seni Bina 7 yang mana pelajar dikehendaki menghalusi rekabentuk bangunan yang telah dihasilkan. Penumpuan pada peringkat ini adalah kepada kefahaman isu-isu teknologi pembinaan dan bahan bangunan, struktur dan perkhidmatan bangunan. Pelajar disarankan untuk memilih satu aspek teknologi yang unik sebagai kajian khas untuk menyerlahkan kematangan ide rekabentuk seperti keselesaan termal, pencahayaan, akustik dll.

## ***RHS 505 – Undang-Undang Perumahan***

Sistem undang-undang Malaysia diperkenalkan pada mulanya. Seterusnya pelajar-pelajar didedahkan kepada undang-undang yang berkaitan dengan perumahan, mulai dari peringkat perbekalan sehingga pembelian.

Memandangkan senarai alat-alat perundangan agak panjang, pelajar diberi pendedahkan ringkas. Aspek-aspek tersebut dibahagikan berdasarkan kesemua pihak yang terlibat.

Pemaju, perekabentuk, kesemua konsultan, pembeli dan agen hartanah.

## ***RPK 535 – Perancangan Wilayah dan Desa***

Kursus ini mengenalkan konsep-konsep pembangunan bandar dan wilayah; asas ekonomi bagi penempatan wilayah dan ciri komuniti desa; teori-teori hirarki penempatan; eksploitasi sumber-sumber desa berhubung dengan pasaran dan kemudahan pengangkutan; konsep perhubungan antara wilayah bagi keseimbangan pembangunan nasional.

## **RAK 552 – Amalan Profesional Seni Bina**

Pendedahan kepada aspek-aspek profesionalisme arkitek, Akta Arkitek 1967, pendaftaran L.A.M., P.A.M., tatakelakuan profesional dan tanggungjawab kepada masyarakat skop kerja dan yuran profesional, perlantikan dan perhubungan dengan pelanggan, perunding dan kontraktor. Peringkat dan prosedur penawaran kerja, kawalan projek di dalam dan di luar pejabat (di tapak). Organisasi dan kakitangan pejabat, pemasaran servis, peralatan dan pentadbiran. Pengenalan kepada profesion-profesion rujukan, status perundangan, syarat perlantikan dan skop-skop kerja.

## **RAG 562 – Teknologi Binaan**

Memantapkan kefahaman penuntut tentang pelbagai aspek teknologi binaan di peringkat yang lebih kompleks dan integrasinya dalam bangunan yang berteknologi tinggi. Dimulakan dengan teori dan falsafah perkembangan teknologi kepada integrasi secara optima antara sistem pembinaan dan bahan bangunan khusus bagi bangunan tinggi (highrise), dengan sistem perkhidmatan bangunan termasuk pendingin hawa, lif dan escalator, pencegahan kebakaran, bekalan air, pembentungan dan saliran, elektrik, telekomunikasi, bangunan pintar dan sistem-sistem khas bagi bangunan tertentu.

Komponen utama kursus ini melibatkan kajian kes bangunan sedia ada daripada aspek pengintegrasian yang mantap dan persembahan (performance) yang berkesan sistem teknologi yang diguna pakai oleh bangunan kajian. Pelajar dilatih menganalisis dengan kritikal kesesuaian teknologi dengan rekabentuk dan keberkesanan terhadap fungsi bangunan serta persembahan teknologi binaan dalam bangunan sebenar. Pelajar dibawa melawat kepada dua bangunan kontemporari bagi membuat perbandingan dengan kajian kes.

## **REG 562 – Teknologi Perkhidmatan Bangunan**

Pelbagai aspek sains dan perkhidmatan bangunan; kejuruteraan bangunan seperti prinsip sistem elektrik dalam bangunan, sistem penyaman udara, pencegah kebakaran, pengurusan keseimbangan tenaga, keselesaan terma, sistem tenaga suria pasif dan pelbagai aspek reka bentuk dan analisis tenaga menggunakan perisian komputer dalam permodelan, simulasi dan sebagainya.

## **RUL 574 – Disertasi**

Walaupun penyelidikan asal bukanlah menjadi objek kepada kajian ini, adalah diharapkan supaya kesimpulan-kesimpulan, pemakaian serta idea baru akan dihasilkan dari kajian terperinci ke atas sumber bahan dalam sesuatu kawasan yang terpilih. Disertasi ini haruslah merupakan satu kajian yang terperinci dan menyeluruh mengenai satu; satu bidang kepakaran dengan meninggalkan apa-apa yang bersifat umum dan sementara. Tajuk yang dipilih haruslah mempunyai perkaitan dengan seni bina di Malaysia.