

SARJANA MUDA SAINS MAKANAN (PERKHIDMATAN MAKANAN DAN PEMAKANAN) DENGAN KEPUJIAN

KOD	NAMA KURSUS	JAM KREDIT	KOD	NAMA KURSUS	JAM KREDIT
<b>SEMESTER 1</b>			<b>SEMESTER 2</b>		
STM3412	Pengenalan Sains Makanan	2(2+0)	MPU3312	Apresiasi Alam dan Warisan Laut	2(0+2)
CHM3062	Prinsip Kimia Fizik	2(2+0)	NCC3053	Kenegaraan Malaysia	3(3+0)
BIS3034	Biokimia	4(3+1)	STM3513	Prinsip Pemakanan Manusia	3(3+0)
MPU3223	Asas Keusahawanan	3(3+0)	STM3313	Pengenalan Kimia Makanan	3(2+1)
CHM3072	Prinsip Kimia Organik	2(2+0)	MTK3063	Biostatistik	3(2+1)
MPU3132	Penghayatan Etika dan Peradaban	2(2+0)	AEC3402	Kimia Analisis Asas	2(2+0)
MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2(2+0)	CCXXXXX	Ko-Kurikulum	2(0+2)
JUMLAH		17	JUMLAH		18
<b>SEMESTER 3</b>			<b>SEMESTER 4</b>		
STM3013	Mikrobiologi Makanan	3(2+1)	STM3023	Pengurusan Keselamatan Makanan	3(2+1)
STM3323	Analisis Kimia Makanan	3(2+1)	STM3553	Pemakanan dan Kesihatan	3(2+1)
STM3523	Pemakanan Sepanjang Hayat	3(3+0)	STM3743	Perancangan Menu dan Perbelanjaan	3(2+1)
STM3713	Prinsip Penyediaan Makanan	3(3+0)	STM3753	Pastri dan Bakeri	3(1+2)
STM3722	Amali Penyediaan Makanan	2(0+2)	ACT3014	Perakaunan Perniagaan	4(4+0)
BBB3013	Academic Writing Skills	3(3+0)		Elektif	3
MGM3323-E	Falsafah Pengurusan	3(3+0)			
JUMLAH		20	JUMLAH		19
<b>SEMESTER 5</b>			<b>SEMESTER 6</b>		
STM3233	Kaedah Penyelidikan Sains Makanan	3(2+1)	STM3343	Peralatan dalam Analisis Makanan	3(2+1)
STM3222	Penilaian Deria	2(1+1)	STM4981	Projek Ilmiah Tahun Akhir I	1(0+1)
STM3533	Pemakanan Komuniti	3(2+1)	STM3123	Prinsip Pemprosesan dan Pengawetan Makanan	3(2+1)
STM3764	Pengeluaran Makanan Komersial	4(2+2)	STM4241	Seminar	1(0+1)
BBB3033	English for Occupational Purposes	3(3+0)	STM3652	Perundangan Makanan	2(2+0)
	Elektif	3	STM3773	Perancangan Fasiliti Perkhidmatan Makanan	3(2+1)
				Elektif	3
JUMLAH		18	JUMLAH		16
<b>SEMESTER 7</b>			<b>SEMESTER 8</b>		
STM3173	Perkembangan Produk	3(2+1)	STM 4978	Latihan Industri	8(0+8)
STM4995	Projek Ilmiah Tahun Akhir II	5(0+5)			
STM4543	Pemakanan Terapi	3(3+0)			
STM3783	Sistem Operasi Perkhidmatan Makanan	3(3+0)			
	Elektif 3				
JUMLAH		17	JUMLAH		8
			JUMLAH BERGRADUAT		133

**STM 3013 : Mikrobiologi Makanan**  
**Jam Kredit : 3 (2 + 1)**

Silibus ini menekankan asas mikrobiologi makanan. Pengenalan mikrobiologi makanan, teknik pengendalian, pembiakan, hitungan mikroorganisma perosak makanan dan patogen bawaan makanan akan diajar. Tatanama, klasifikasi, evolusi dan pengenalanpastian mikroorganisma dan juga struktur sel prokariotik dan eukariotik akan dijelaskan. Kaedah kajian terhadap mikroorganisma, pemeriksaan menggunakan mikroskopi, teknik pewarnaan, pengawetan dan pemeliharaan kultur asli juga akan diajarkan dalam silibus ini. Pelajar akan didedahkan dengan pemakanan yang diperlukan oleh mikroorganisma, pembiakan mikroorganisma, jenis media yang digunakan, reaksi pertumbuhan dan teknik hitungan. Metabolisme mikroorganisma dan kesannya terhadap kualiti makanan serta kesan pelbagai kaedah pengawetan makanan terhadap mikroorganisma akan dijelaskan. Pada akhir kursus ini, pelajar akan dapat menimba pengetahuan tentang mikroorganisma dan kepentingannya dalam industri makanan serta mempelajari kaedah asas dalam bidang mikrobiologi makanan untuk memastikan pertumbuhan mikroorganisma dapat dikawal melalui kaedah pengawetan yang sesuai.

**STM 3023 : Pengurusan Keselamatan Makanan**  
**Jam Kredit : 3 (2 + 1)**

Silibus ini menekankan peranan agensi kerajaan, industri makanan dan pengguna dalam memastikan keselamatan makanan di sepanjang rantai bekalan makanan. Tajuk-tajuk kursus merangkumi bahaya makanan, penyakit yang berpunca daripada air, makanan yang tercemar dan langkah kawalannya serta penyebab penyakit bawaan makanan dan langkah pencegahan. Prinsip-dan aplikasi keselamatan makanan serta sanitasi bagi setiap aktiviti rantai makanan dari perolehan bahan mentah hingga sampai kepada pengguna akan dijelaskan. Pelajar akan didedahkan dengan perancangan serta pengurusan fasiliti, peralatan, peralatan kecil, pembersihan, operasi sanitasi di premis dan langkah pencegahan kemalangan. Sistem pengurusan keselamatan makanan seperti HACCP juga akan diajar. Pada akhir kursus, pelajar akan memperolehi pengetahuan daripada prinsip dan aplikasi pengurusan keselamatan makanan dalam memastikan makanan yang selamat dapat dihasilkan secara berterusan di premis makanan.

**STM 3123 : Prinsip Pemprosesan dan Pengawetan Makanan**  
**Jam Kredit : 3 (2 + 1)**

Kursus ini bertujuan mendedahkan pelajar kepada prinsip dan kaedah pemprosesan dan pengawetan makanan. Ia mengandungi topik yang berkaitan dengan kepentingan pemprosesan makanan dan pengawetan, kualiti makanan, kerosakan makanan, konsep rintangan (hurdle), prinsip pemprosesan dan pengawetan dan pelbagai teknologi pemprosesan dan pengawetan makanan. Kursus ini akan membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan berkaitan dengan prinsip pelbagai teknologi yang digunakan untuk pengawetan dan pemprosesan makanan, serta faktor-faktor yang mempengaruhi ciri- ciri fizikokimia dan kerosakan makanan.

**STM 3173 : Perkembangan Produk**  
**Jam Kredit : 3 (2 + 1)**

Sukatan pelajaran ini menekankan tahap kerjasama yang tinggi di antara ahli

kumpulan sepanjang proses pembangunan produk makanan baharu. Prinsip pembangunan produk makanan melibatkan penjanaan idea dan penyaringan, penentuan konsep produk, pemformulasian, pemprosesan, pembungkusan, pelabelan, keselamatan dan anggaran jangka hayat, pengiraan kos serta penetapan harga produk serta perletakan produk di pasaran. Prototaip produk yang dibangunkan akan dinilai di makmal dan melalui ujian penilaian sensori. Pembungkusan prototaip akan direkabentuk dan dipamerkan bersama sampel produk semasa sesi pelancaran. Potensi pasaran dan penerimaan pengguna terhadap produk prototaip akan dinilai semasa sesi pelancaran produk. Kursus ini melibatkan pengaplikasian pengetahuan dalam situasi sebenar yang mereka hadapi semasa pembangunan produk makanan baharu.

**STM 3222 : Penilaian Deria**  
**Jam Kredit : 2 (1 + 1)**

Dalam kursus ini, pelajar akan didedahkan dengan pengetahuan dan kemahiran mengenai konsep dan penggunaan penilaian deria, kaedah penilaian deria (diskriminatif, afektif dan deskriptif) termasuk penyediaan sampel untuk dipersembahkan, format dan tatacara untuk memperolehi data melalui borang penilaian deria dan analisis statistik data. Pelajar juga akan dijelaskan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penilaian deria. Kursus ini juga melibatkan pendekatan pembelajaran berasaskan masalah (Problem based learning, PBL) bagi amali Ujian Afektif. Kursus ini akan membolehkan pelajar menjadi lebih bersedia untuk kemahiran berfikir secara kritis dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penilaian deria yang diterapkan dalam industri makanan.

**STM 3233 : Kaedah Penyelidikan Sains Makanan**  
**Jam Kredit : 3 (2 + 1)**

Kursus ini merangkumi pengetahuan dan kemahiran kaedah penyelidikan saintifik dalam bidang sains makanan, pemakanan dan perkhidmatan makanan. Ia melibatkan tiga kategori kajian, iaitu eksperimen berasaskan makmal, kajian berdasarkan soal selidik dan pemerhatian. Pelajar diberi pemahaman asas mengenai falsafah penyelidikan, jenis-jenis penyelidikan, isu-isu etika dalam penyelidikan dan prinsip asas setiap fasa penyelidikan. Pelajar juga dibekalkan dengan pengetahuan dan kemahiran untuk melaksanakan kaedah penyelidikan, bermula dari pemilihan topik, menjana pernyataan masalah, hipotesis/ persoalan dan objektif kajian, pelaksanaan kajian kepustakaan, pemilihan kaedah, perancangan dan rekabentuk ujikaji atau pendekatan penyelidikan, kaedah pengumpulan data, penulisan proposal penyelidikan dan analisis data secara statistik. Kursus ini secara amnya membangunkan kebolehan pelajar untuk menggunakan kemahiran berfikir aras tinggi (HOTs) dalam menghasilkan proposal penyelidikan dan menganalisis data penyelidikan.

**STM 3313 : Pengenalan Kimia Makanan**  
**Jam Kredit : 3 (2 + 1)**

Matlamat kursus ini adalah untuk membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan mengenai kimia makanan. Kandungan kursus ini merangkumi sifat-sifat kimia dan fizikal komponen makanan termasuk air, protein, karbohidrat, lipid, vitamin, mineral, bahan tambahan makanan, bahan toksik semula jadi dan bahan cemar. Struktur dan fungsi, tindak balas komponen dalam makanan. Rasional memilih kursus ini akan membolehkan pelajar memperolehi pengetahuan tentang sifat kimia dan fizikal komponen makanan

serta struktur dan fungsi komponen tersebut dalam makanan.

**STM 3323 : Analisis Kimia Makanan**  
**Jam Kredit : 3 (2 + 1)**

Tujuan kursus ini adalah untuk membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan mengenai kepentingan analisis makanan, prinsip asas, prosedur dan teknik analisis makanan dan komponen makanan dengan kaedah kimia serta menganalisis data atau hasil yang diperoleh daripada analisis. Kandungan kursus ini merangkumi pengenalan kepada analisis makanan, pilihan kaedah, peraturan dan cadangan kerajaan, persampelan dan penyediaan sampel, analisis data, analisis keasidan titrat, analisis kelembapan dan total pepejal, analisis abu, analisis mineral, analisis karbohidrat, analisis serat, analisis lemak kasar, pencirian lemak, analisis vitamin. Rasional untuk memilih kursus ini adalah ia akan membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan dalam memahami kepentingan analisis makanan serta belajar dan menerapkan prinsip asas, prosedur dan teknik analisis dan komponen makanan dengan kaedah kimia serta menganalisis hasil analisis yang dilakukan.

**STM 3343 : Peralatan dalam Analisis Makanan**  
**Jam Kredit : 3 (2 + 1)**

Matlamat kursus ini adalah untuk membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan tentang prinsip, peralatan, kaedah dan aplikasi dalam analisis makanan. Kandungan kursus ini merangkumi prinsip dan teknik peralatan seperti polarimetri, refraktometri, kolorimetrik, kalorimetri, analisis tekstur, elektroforesis, analisis termal, kromatografi cecair berprestasi tinggi, kromatografi gas, spektroskopi penyerapan atom, spektroskopi inframerah dan spektroskopi resonans magnetik nuklear. Rasional memilih kursus ini kerana akan membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan mengenai prinsip peralatan, kaedah dan aplikasi dalam analisis makanan menggunakan pelbagai teknik dan kaedah.

**STM 3412 : Pengenalan Sains Makanan**  
**Jam Kredit : 2 (2 + 0)**

Kursus ini akan membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan asas mengenai bidang Sains Makanan, Teknologi Makanan, Pemakanan dan Perkhidmatan Makanan dan hubungkait antara bidang- bidang tersebut. Pengenalan ringkas mengenai komposisi utama makanan, aspek pemprosesan, kualiti dan keselamatan makanan. Kepentingan bidang berkenaan kepada perkembangan industri makanan dan status pemakanan masyarakat. Pelajar akan didedahkan kepada perkembangan semasa dan peluang kerjaya dalam Sains Makanan, Teknologi Makanan, Pemakanan dan Perkhidmatan Makanan. Kursus ini akan membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan mengenai Sains Makanan, kepentingan bidang ini kepada industri, perkembangan semasa dan peluang kerjaya yang berkaitan.

**STM 3513 : Prinsip Pemakanan Manusia**  
**Jam Kredit : 3 (3 + 0)**

Kursus ini bertujuan untuk mendedahkan pelajar kepada prinsip biokimia dan fisiologi pemakanan manusia termasuk pengelasan, struktur, fungsi, keperluan dan sumber nutrien daripada makanan. Di samping itu, kursus ini juga membolehkan pelajar memahami masalah kesihatan yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan nutrien serta memahami konsep keperluan

dan penggunaan tenaga berdasarkan prinsip pemakanan.

**STM 3523 : Pemakanan Sepanjang Hayat**  
**Jam Kredit : 3 (3 + 0)**

Kursus ini bertujuan untuk mendedahkan pelajar kepada keperluan pemakanan semasa kitaran hidup mengikut peringkat umur yang merangkumi pra-kehamilan, kehamilan, kanak-kanak, remaja, dewasa dan warga tua. Di samping itu, faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan nutrien dan kesannya terhadap pertumbuhan, perkembangan dan kesihatan individu juga akan dibincangkan. Kursus ini membolehkan pelajar memahami keperluan pemakanan untuk konteks tertentu mengikut umur dan keadaan tertentu.

**STM 3533 : Pemakanan Komuniti**  
**Jam Kredit : 3 (2+1)**

Malnutrisi (kelebihan dan kekurangan nutrien) adalah salah satu masalah kesihatan utama di Malaysia. Kursus Pemakanan Komuniti direkabentuk untuk menyoroti masalah berkaitan. Pelajar Sarjana Muda Sains Makanan (Perkhidmatan Makanan dan Pemakanan) akan terlibat secara langsung dan aktif dengan komuniti terpilih berkaitan dengan masalah diet tertentu. Kursus ini membolehkan pelajar menganalisis faktor sosio-budaya, ekonomi dan persekitaran yang mempengaruhi pengambilan makanan dan status pemakanan. Kursus ini juga membolehkan pelajar menilai status pemakanan dan mengadakan program/ strategi, termasuk pendidikan pemakanan, untuk mengurangkan penyakit yang berkaitan dengan diet di dalam masyarakat.

**STM 3553 : Pemakanan dan Kesihatan**  
**Jam Kredit : 3 (2 + 1)**

Kursus ini akan membolehkan pelajar memperolehi pengetahuan mengenai penyakit berkaitan pemakanan termasuk faktor metabolik dan fisiologi, penilaian pemakanan, pencegahan dan cara mengatasi situasi dan masalah ini. Ujian klinikal makmal akan dilakukan pada sampel klinikal untuk mendapatkan maklumat mengenai kesihatan seseorang untuk membantu diagnosis, rawatan, dan pencegahan penyakit. Isu semasa dalam pemakanan dan kesihatan juga akan dibincangkan.

**STM 3652 : Perundangan Makanan**  
**Jam Kredit : 2 (2 + 0)**

Kursus ini akan membolehkan pelajar memperolehi pengetahuan yang berkaitan dengan kehendak Akta Makanan 1983, Peraturan Makanan 1985, Peraturan Kebersihan Makanan 2009, aspek perundangan mengenai pengurusan hotel, restoran dan perkhidmatan makanan serta tafsirannya dan undang-undang lain yang berkaitan dengan perundangan Malaysia. Kursus ini juga akan merangkumi pengurusan jaminan kualiti dalam industri makanan. Kursus ini akan membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan mengenai undang-undang dan keperluan Malaysia berkaitan dengan industri makanan dan hospitaliti dan juga sistem pengurusan kualiti.

**STM 3713 : Prinsip Penyediaan Makanan**  
**Jam Kredit : 3 (3 + 0)**

Prinsip penyediaan makanan merangkumi aspek pengenalan dan klasifikasi bahan mentah, penggunaan resipi piawai dan pengubahsuaian resipi. Pelajar

juga akan didedahkan dengan pengetahuan mengenai peralatan besar dan kecil, pra-persediaan (mise-en-places) serta kaedah dan teknik memasak pelbagai hidangan Barat dan Timur. Silibus ini melibatkan kemahiran interpersonal dan personal yang menekankan kepentingan pelajar untuk bertindak secara efektif di dalam kumpulan bagi melaksanakan tugas pempiawaian resipi (recipe standardization)

**STM 3722 : Amali Penyediaan Makanan**  
**Jam Kredit : 2 (0 + 2)**

Kursus ini bertujuan untuk mendedahkan pelajar kepada teknik yang betul di dalam penggunaan resipi piawai (standard recipe), penggunaan pelbagai komoditi makanan Barat dan Timur, fungsi pelbagai peralatan penyediaan makanan, dan melaksanakan pra-persediaan (mise-en-places). Pemahaman tersebut diperkukuhkan lagi melalui penerapan pemahaman sains ke dalam teknik penyediaan makanan yang dipraktikkan, untuk tujuan pembangunan kemahiran yang kini digunakan oleh industri perkhidmatan makanan dalam pelbagai hidangan Timur dan Barat. Ia juga merangkumi pengkategorian pelbagai hidangan ke dalam klasifikasi yang sesuai.

**STM 3743 : Perancangan Menu dan Perbelanjaan**  
**Jam Kredit : 3 (2 + 1)**

Kursus ini merangkumi pengenalan kepada pembangunan menu serta pertimbangan dalam perancangan menu dalam perspektif pelanggan dan pengurusan. Proses perancangan menu untuk pelbagai operasi perkhidmatan makanan diperkenalkan dalam kursus ini. Satu topik aspek kewangan perancangan menu yang melibatkan penyediaan resipi piawai (standard recipe), penetapan harga dan harga menu adalah ditekankan melalui kuliah, praktikal dan tugas. Pelajar juga didedahkan dengan teknik untuk menjalankan analisis menu dan proses perolehan yang melibatkan pembelian, proses penerimaan dan penyimpanan (bahan kering dan basah) dan kawalan inventori. Silibus ini melibatkan kemahiran keusahawanan serta menekankan kerjasama antara ahli kumpulan sepanjang proses pembangunan menu, yang akan menggambarkan senario sebenar dalam operasi perkhidmatan makanan komersial dan institusi.

**STM3753 : Pastrri dan Bakeri**  
**Jam Kredit : 3 (1+2)**

Kursus ini akan membolehkan pelajar mendapat pendedahan utama mengenai pelbagai prinsip pembuatan pastri dan roti, teknik dan pendekatan yang betul semasa menggunakan peralatan besar dan kecil alat dalam penghasilan pastri. Kursus ini juga akan merangkumi pelbagai teori dan prinsip asas dalam penyediaan pelbagai adunan, paste, batters, termasuk kuih tradisional. Fungsi pelbagai ramuan, resipi piawai (standard recipe) dan kebersihan dan keselamatan makanan juga termasuk dalam silibus ini.

**STM 3764 : Pengeluaran Makanan Komersial**  
**Jam Kredit : 4 (2 + 2)**

Kursus ini mendedahkan para pelajar kepada pelbagai aspek perkhidmatan makanan komersial iaitu penyediaan, persembahan dan perkhidmatan untuk menu ala carte, table d'hote, buffet dan take-away dengan melibatkan pembelajaran berasaskan kerja (Work-based learning, WBL) di dalam kelas praktikal. Di samping itu, ia juga merangkumi penggunaan alat komersial, kemahiran perhubungan pelanggan, kemahiran kepimpinan, pembahagian

tugas, pengurusan pembayaran bil serta semangat bekerja dalam kumpulan. Ini menggambarkan operasi sebenar pengeluaran makanan komersial dalam operasi yang menguntungkan seperti restoran, hotel dan lain-lain

**STM 3773 : Perancangan Fasiliti Perkhidmatan Makanan  
Jam Kredit : 3 (2 + 1)**

Tujuan kursus ini adalah untuk mendedahkan pelajar kepada keperluan penyusunan kemudahan dan peralatan dalam ruang restoran melalui pemahaman yang sistematik dan amalan perancangan awal termasuk pengenalan konsep restoran, prinsip reka bentuk, analisis keperluan ruang, susun atur peralatan serta kejuruteraan dan keperluan seni bina. Dalam projek kumpulan, rancangan perniagaan, konsep restoran dan susun atur restoran yang dicadangkan dihasilkan dan diuji melalui kajian pasaran. Silibus ini melibatkan kemahiran personal dan keusahawanan dan menggalakkan tahap kerjasama yang tinggi di antara ahli kumpulan. Ia juga memberi peluang kepada pelajar untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam situasi sebenar semasa menjalankan projek kumpulan.

**STM 3783 : Sistem Operasi Perkhidmatan Makanan  
Jam Kredit : 3 (3 + 0)**

Kursus ini membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan dan pemahaman melalui gambaran sistematik industri perkhidmatan makanan yang terdiri daripada konsep sistem, model sistem, input dan output, proses transformasi serta aliran pengeluaran makanan dari pelbagai jenis perkhidmatan makanan dalam model sistem perkhidmatan makanan, melalui kuliah dan tugas. Pelajar juga akan dapat memberi cadangan kepada beberapa kajian kes yang berkaitan dengan sistem perkhidmatan makanan.

**STM 4241 : Seminar Jam Kredit : 1 (0 + 1)**

Dalam kursus ini, pelajar akan didedahkan dengan bacaan secara kritis dan akan ditulis sebagai ulasan berkaitan isu-isu atau penyelidikan semasa sama ada dalam sains makanan, pemakanan atau perkhidmatan makanan menggunakan artikel ilmiah yang relevan dari pelbagai sumber. Pelajar dikehendaki membuat pembentangan lisan mengenai isu atau kajian semasa yang dipilih. Pelajar juga akan bekerja dalam kumpulan di dalam penganjuran seminar dengan melibatkan penceramah jemputan. Kursus ini akan membolehkan pelajar memperolehi pengetahuan dan pengalaman dalam komunikasi saintifik (lisan dan penulisan) dan kemahiran kerja berpasukan untuk mencapai matlamat tugas dengan cara yang berkesan.

**STM 4543 : Pemakanan Terapi  
Jam Kredit : 3 (3 + 0)**

Kursus ini akan membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan dalam terapi diet untuk penyakit tertentu. Pelajar juga akan didedahkan dengan kaedah menterjemahkan teori tersebut menjadi praktikal melalui kes kajian. Penekanan khas diberikan untuk mengenal pasti maklumat pemakanan yang tepat dan dapat mentafsirkan maklumat pemakanan dengan lebih baik dan memahami asas pemakanan piawai dan garis panduan. Pada akhir kursus ini, para pelajar akan dapat menyediakan rancangan penjagaan pemakanan sebagai sebahagian daripada proses penjagaan kesihatan secara keseluruhan, menggunakan kaedah untuk menganalisis kesihatan pemakanan masyarakat, dan memahami hubungan diet dan pemakanan dengan penyakit tertentu.

**STM 4978 : Latihan Industri**  
**Jam Kredit : 8 (0 + 8)**

Pelajar akan ditempatkan di agensi kerajaan atau swasta yang berkaitan dengan pengkhususan program masing-masing selama enam belas minggu di Semester 8. Pelajar akan menjalankan latihan industri di premis yang berkaitan dengan bidang sains makanan di bawah pengawasan penyelia yang akan dilantik di agensi dan juga penyelia dari universiti.

**STM 4981 : Projek Ilmiah Tahun Akhir I**  
**Jam Kredit : 1 (0 + 1)**

Pelajar tahun akhir akan menjalankan projek penyelidikan di bawah penyeliaan satu atau lebih pensyarah di jabatan. Pelajar diminta untuk mengemukakan cadangan penyelidikan ke jawatankuasa dan dibentangkan di dalam seminar untuk penilaian.

**STM 4995 : Projek Ilmiah Tahun Akhir II**  
**Jam Kredit : 5 (0 + 5)**

Pelajar tahun akhir akan menjalankan projek penyelidikan di bawah penyeliaan satu atau lebih pensyarah di jabatan. Pelajar diminta untuk mengemukakan cadangan penyelidikan ke jawatankuasa pada semester sebelumnya. Setelah menyelesaikan projek penyelidikan, laporan harus diserahkan ke jabatan dan dibentangkan dalam seminar untuk penilaian. Kursus ini membolehkan pelajar mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang diperoleh sepanjang pembelajaran dalam menjalankan aktiviti penyelidikan dan membentangkan serta menulis hasil kajian di dalam bentuk laporan penyelidikan yang lengkap dan bermakna.

#### **KURSUS ELEKTIF**

**STM 3433 : Perubahan Pemakanan dalam Makanan**  
**Jam Kredit : 3 (3 + 0)**

Kursus ini akan membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan mengenai struktur, komposisi dan tindak balas kimia dalam pelbagai komoditi makanan semasa penuaian dan penyimpanan selepas penuaian. Kaedah yang sesuai untuk mengurangkan kehilangan nutrien semasa pemprosesan makanan juga akan dibincangkan. Di samping itu, penambahan nutrien dalam makanan serta perundangan makanan yang terlibat juga akan dibincangkan. Pelajar akan menggunakan pengetahuan ini dalam melaksanakan strategi untuk mengawal perubahan pemakanan untuk mengekalkan kualiti dan nilai makanan segar semasa penyimpanan atau semasa memproses.

**STM 3633 : Jaminan dan Kawalan Kualiti Makanan**  
**Jam Kredit : 3 (3+0)**

Kursus ini akan membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan mengenai konsep, falsafah, istilah dan kualiti, konsep dan pelaksanaan pengurusan kualiti dalam program jaminan kualiti termasuk konsep dan amalan makanan halal, TQM, ISO 9000, "just-in-time" dan lain-lain. Pelajar juga akan mempelajari berkenaan kaedah statistik dalam kawalan kualiti makanan termasuk aspek menentukan perbezaan dan keupayaan proses, prinsip persampelan, carta ciri operasi dan pemilihan rancangan persampelan yang sesuai dan pembangunan carta kawalan atribut. Kursus ini akan



mbolehkan pelajar memperoleh pengetahuan mengenai jaminan kualiti dan kawalan kualiti dalam industri makanan.

**STM 3793 : Makanan dan Kebudayaan**  
**Jam Kredit : 3 (3 + 0)**

Kursus ini membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan mengenai faktor sosio-budaya, agama, juga alasan di sebalik kepercayaan pengguna terhadap kesihatan dan kesannya terhadap pemilihan dan penyediaan makanan. Pelajar juga akan belajar mengenai tabiat dan pengambilan makanan. Di luar budaya, kita juga akan memahami trend dan pengambilan makanan di antara pelbagai etnik di Malaysia, Asia Tenggara dan adat makanan lain yang berpengaruh. Ini akan merangkumi pelbagai jenis masakan, corak pilihan makanan dan penyediaan makanan untuk pelbagai etnik. Kursus ini mendorong pelajar untuk berfikir tentang makanan dari perspektif luar kotak, di mana pengetahuan tentang masakan dunia, pemakanan, demografi, pilihan menu akan saling berinteraksi dan dicerminkan melalui pengambilan makanan pengguna dari perspektif Asia dan Barat. Tugas menuntut pelajar untuk menjalankan kerja berpasukan yang dinamik dengan mencari artikel ilmiah dan melibatkan ahli kumpulan dalam penulisan akademik berdasarkan penemuan mereka.

**STM 4563 : Pemakanan Lanjutan**  
**Jam Kredit : 3 (3 + 0)**

Kursus ini akan membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan lanjutan dalam pemakanan merangkumi proses fisiologi yang berlaku semasa aktiviti fizikal dan terapi pemakanan untuk orang dewasa dan pediatrik. Pelajar juga akan mengetahui tentang kepentingan identiti budaya antara etnik yang berbeza dan mengkaji kesan perbezaan budaya, nilai pemakanan makanan etnik, faedah kesihatan yang berkaitan dengan pemakanan dan risiko yang dihadapi oleh pelbagai kumpulan budaya.

**STM 4643 : Pengurusan Makanan Halal**  
**Jam Kredit : 3 (3 + 0)**

Kursus ini merangkumi konsep halal dan haram dalam undang-undang Islam, sumber makanan halal dan haram, kaedah penyembelihan halal, konsep pemprosesan makanan halal dari ladang ke pinggan, ramuan dan bahan tambah yang halal. Kursus ini juga membincangkan peraturan dan perundangan yang berkaitan dengan makanan halal, standard halal MS1500: 2009, pensijilan dan logo halal, hubungan antara sistem halal dan berkualiti dan insentif produk halal. Analisis ramuan / aditif halal serta isu semasa dalam industri dan pasaran makanan halal global juga akan dibincangkan. Kursus ini akan membolehkan pelajar memperoleh pengetahuan mengenai konsep halal dan haram dan pengurusannya dalam industri makanan untuk menghasilkan makanan halal dan thoyyiban