



KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS
Nomor 2955/XIV/R/KPT/2018

TENTANG

PENETAPAN KURIKULUM
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN UNIVERSITAS ANDALAS

REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS,

- Membaca : Surat Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas No. 2275/UN16.11.D/KP/2018 tanggal 12 September 2018 perihal Kurikulum Baru Prodi S2 TIP.
- Menimbang : a. bahwa untuk meningkatkan kompetensi lulusan Program Studi Magister Teknologi Industri Pertanian sesuai perkembangan yang ada berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT) maka telah dilakukan revisi Kurikulum Program Studi Magister Teknologi Industri Pertanian pada Fakultas Teknologi Pertanian;
b. bahwa berdasarkan pertimbangan tersebut perlu ditetapkan dengan Keputusan Rektor.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1956 tentang Pendirian Universitas Andalas (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1956 Nomor 40, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1045);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 14, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 434);
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta Universitas Andalas (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 596);
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan

- 1952);
8. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 501/KMK.05/2009 tentang Penetapan Universitas Andalas pada Departemen Pendidikan Nasional sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 9. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 336/M/KP/XI/2015 tanggal 24 November 2015 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Rektor Universitas Andalas;
 10. Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 3 Tahun 2016 tentang Peraturan Akademik Universitas Andalas.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS TENTANG PENETAPAN KURIKULUM PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN UNIVERSITAS ANDALAS.
- Kesatu : Kurikulum Program Studi Magister Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas sebagaimana tersebut dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari keputusan ini.
- Kedua : Kurikulum ini berlaku bagi penyelenggaraan akademik Program Studi Magister Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas.
- Ketiga : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan, apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Padang

Pada tanggal 27 September 2018

REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS,



TAFDIL HUSNI

NIP 196211201987021002

LAMPIRAN
 KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS
 NOMOR 2955 /XIV/R/KPT/2018
 TENTANG
 KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS
 TENTANG PENETAPAN KURIKULUM
 PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI
 INDUSTRI PERTANIAN FAKULTAS TEKNOLOGI
 PERTANIAN UNIVERSITAS ANDALAS.

**STRUKTUR KURIKULUM
 PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
 FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN UNIVERSITAS ANDALAS**

1. Kelompok Mata Kuliah

Mata Kuliah Wajib Program Studi dan Beban SKS

No	Mata Kuliah	sks
1	Metodologi Penelitian	3
2	Kapita Selektta Agroindustri	1
3	Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian	3
4	Teknologi Pengembangan Produk	3
5	Manajemen Proyek Industri	3
6	Pemodelan dan Simulasi Sistem	3
Jumlah		16

Mata Kuliah Pilihan Untuk Bidang Kajian Teknologi dan Rekayasa Proses
 Pengolahan Agroindustri dan Beban sks

No	Mata Kuliah	sks
1	Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan	3
2	Fisiologi dan Penanganan Lepas Panen	3
3	Ilmu Pengawetan Pangan dan Hasil Pertanian	3
4	Teknologi Pati	3
5	Teknologi Lipida	3
6	Teknologi dan Rekayasa Pengolahan Minyak Atsiri	3
7	Pengembangan dan Industri Bahan Berlignoselulosa	3
8	Teknologi Polimer	3
9	Teknologi Mikrobial	3
10	Teknologi Protein	3
11	Toksikologi dan Keamanan Pangan	3
12	Pengendalian Limbah Industri	3
13	Teknologi Pengolahan Hasil Pangan dan Pangan Fungsional	3
14	Teknologi dan Teknik Pengolahan Hasil Perikanan dan Peternakan	3
15	Bioteknologi Industri	3
Jumlah		45

Mata Kuliah Pilihan untuk Bidang Kajian Sistem dan Manajemen Agroindustri
 dan Beban sks

No	Mata Kuliah	sks
1	Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas	3
2	Inovasi dan Strategi Pemasaran Agroindustri	3
3	Komputer dan Sistem Informasi	3
4	Rantai Pasok Agroindustri	2
5	Manajemen Tenaga Alat dan Mesin Pengolahan Hasil Pertanian	3
6	Evaluasi Ekonomi pada Sistem Industri	3
7	Riset Operasional	3
Jumlah		20

Mata Kuliah Pilihan untuk Bidang Kajian Teknologi dan Rekayasa Proses Pengolahan Agro industri dan Bidang Kajian System dan Manajemen Agroindustri, dan Beban sks

No	Mata Kuliah	sks
1	Life Cycle Assement	2
2	Teknologi Pengendalian Pencemaran	2
3	Strategi Pengembangan Agroindustri	3
Jumlah		7

Total sks Mata Kuliah 88 sks

Jumlah total sks yang harus diambil mahasiswa minimal 36-40 sks mencakup:

- Mata Kuliah Wajib 16 sks
- Mata Kuliah Pilihan 12-16 sks
- Proposal, Seminar Hasil dan Tesis 8 sks

2. Sebaran Mata Kuliah

Semester I

No	Kode	Mata Kuliah	Sks	Status
1	TIP 511	Metodologi Penelitian	3 (3+0)	Wajib
2	TIP 512	Kapita Selektta Agroindustri	1 (1+0)	Wajib
3	TIP 513	Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian	3 (2+1)	Wajib
4	TIP 514	Teknologi Pengembangan Produk	3 (2+1)	Wajib
5	TIP 515	Manajemen Proyek Industri	3 (2+1)	Wajib

Semester II

No	Kode	Mata Kuliah	Sks	Status
1	TIP 521	Pemodelan dan Simulasi Sistem	3 (2+1)	Wajib
2	TIP 522	Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan	3 (2+1)	Pilihan
3	TIP 523	Fisiologi dan Penanganan Lepas Panen	3 (2+1)	Pilihan
4	TIP 524	Ilmu Pengawetan Pangan dan Hasil Pertanian	3 (2+1)	Pilihan
5	TIP 525	Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas	3 (2+1)	Pilihan
6	TIP 526	Inovasi dan Strategi Pemasaran Agroindustri	3 (2+1))	Pilihan
7	TIP 527	Komputer dan Sistem Informasi	3 (2+1)	Pilihan
8	TIP 528	Rantai Pasok Agroindustri	2 (2+0)	Pilihan
9	TIP 529	Teknologi Pati	3 (2+1)	Pilihan
10	TIP 541	Teknologi Lipida	3 (2+1)	Pilihan
11	TIP 542	Teknologi dan Rekayasa Pengolahan Minyak Atsiri	3 (2+1)	Pilihan
12	TIP 543	Pengembangan dan Industri Bahan Berlignoselulosa	3 (2+1)	Pilihan
13	TIP 544	Teknologi Polimer	3 (2+1)	Pilihan
14	TIP 545	Teknologi Mikrobial	3 (2+1)	Pilihan
15	TIP 546	Life Cycle Assement	2 (2+0)	Pilihan
16	TIP 547	Teknologi Pengendalian Pencemaran	2 (2+0)	Pilihan
17	TIP 548	Manajemen Tenaga Alat dan Mesin Pengolahan Hasil Pertanian	3 (2+1)	Pilihan
18	TIP 549	Teknologi Protein	3 (2+1)	Pilihan
19	TIP 561	Toksikologi dan Keamanan Pangan	3 (2+1)	Pilihan
20	TIP 562	Evaluasi Ekonomi pada Sistem Industri	3 (2+1)	Pilihan

Semester III

No	Kode	Mata Kuliah	Sks	Status
1	PPS611	Kolokium	1 (0+1)	Wajib
2	TIP 611	Strategi Pengembangan Agroindustri	3 (2+1)	Pilihan
3	TIP 612	Riset Operasional	3 (2+1)	Pilihan
4	TIP 613	Pengendalian Limbah Industri	3 (2+1)	Pilihan
5	TIP 614	Teknologi Pengolahan Hasil Pangan dan Pangan Fungsional	3 (2+1)	Pilihan
6	TIP 615	Teknologi dan Teknik Pengolahan Hasil Perikanan dan Peternakan	3 (2+1)	Pilihan
7	TIP 616	Bioteknologi Industri	3 (3+0)	Pilihan

Semester IV

No	Kode	Mata Kuliah	Sks	Status
1	PPS612	Seminar Hasil Penelitian	1 (0+1)	Wajib
2	PPS613	Tesis	6 (0+6)	Wajib

3. Sinopsis Mata Kuliah**TIP 511 METODOLOGI PENELITIAN****3 (3+0)**

Mempelajari falsafah penelitian, tahapan penelitian, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, guna daya khayal, aral dan intuisi dalam penelitian, penentuan metode penelitian, jenis penelitian ilmiah (historis, deksriptif, dan eksperimen), desain penelitian, pelaksanaan dan pengamatan dalam penelitian, pengolahan data, interpretasi hasil dan penyajiannya, penarikan kesimpulan serta teknik penyajian hasil secara ilmiah baik tulisan (tesis,jurnal) maupun lisan (presentasi oral).

Prasyarat : -**TIP 512 KAPITA SELEKTA AGROINDUSTRI****1 (1+0)**

Pokok bahasan mata kuliah ini adalah teknologi industri pangan utama, Prospek pemanfaatan limbah kelapasawit, industry hilir minyak kelapa sawit, teknologi industry komoditas kelapa, kulit manis, industry hilir gambir, mikroba pada pengolahan hasil pertanian, prospek xylan dan furfural, industry hilir pati, pengawetan/pengemasan, pirolisis, nanoselulosa, lingkungan industry pertanian dan microwave/ultrasonic pada pengolahan hasil pertanian.

Prasyarat : -**TIP 513 TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN****3 (2+1)**

Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian merupakan mata kuliah dimana menguraikan perihal terjadinya suatu perubahan bentuk atau transformasi dari suatu bahan baku menjadi produk baik dalam bentuk produk primer, sekunder ataupun tertier dan produk turunannya, termasuk produk $\frac{1}{2}$ jadi dan produk awet. Dalam teknologi pengolahan ini ditinjau kegiatan/ proses dasar extraction, filtrasi, sentrifugasi, dehidrasi, derivatisation dan sebagainya. Kajian pengolahan utama seperti nano teknologi, ultrasonic, microwave, biokomposit, teknologi pengolahan terkait suhu tinggi (dan pengeringan dan penggunaan radiasi) , pengolahan suhu rendah, pemanfaatan mikroba dalam transformasi produk, penggunaan bahan kimia tertentu, produkekstreusi dan rekayasa proses pengolahan produk juga dilakukan. Ditinjau juga teknologi terkini (Industri 4.0) dalam pengembangan dan inovasi produk pasar. Kegiatan pratek pengolahan dilaboratorium memperkuat pemahaman terhadap pengetahuan teknologi pengolahan bahan hasil pertanian perihal produk-produk terkait.

TIP 514 TEKNOLOGI PENGEMBANGAN PRODUK**3 (2+1)**

Perancangan produk baru yang berdaya saing tinggi dengan penekanan pada unsur inovasi, trend masa depan yang mendukung perkembangan gaya hidup, pendekatan dan penerapan teknologi terkini dan yang akan datang serta dampak lingkungan untuk menghasilkan produk dengan fungsi baru yang unik dan berkesinambungan. Perkembangan *green design*, peluang pasar produk inovatif untuk memenangkan persaingan yang semakin kompetitif. Penggunaan software dalam pengembangan desain produk dan penghitungan kelayakan secara teknis ekonomis.

Prasyarat : Manajemen Proyek Industri

TIP 515 MANAJEMEN PROYEK INDUSTRI**3 (2+1)**

Prinsip-prinsip manajemen proyek industri meliputi penjabaran fungsi manajemen proyek serta pengenalan cara-cara pengelolaan proyek, manajemen resiko proyek, desain proyek industri pertanian, desain produk pertanian, perencanaan lokasi dan tata letak pada industri pertanian, siklus proyek dan implementasi manajemen modern pada proyek industri. . Pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan proyek industri.

Prasyarat : -

TIP 521 PEMODELAN DAN SIMULASI SISTEM**3 (2+1)**

Pokok bahasan mata kuliah ini adalah tentang Model, Model Matematis, Pengantar Sistem, *Black Box*, Simbol Komponen Sistem, Hubungan Sebab Akibat dan Umpan balik (*Causal Loop*), Diagram Alir Sistem Dinamik Umpan Balik Positif, Diagram Alir Sistem Dinamik Umpan Balik Negatif, Diagram Alir Sistem Dinamik Umpan Balik Gabungan : Positif dan Negatif, Pemrograman Sistem Dinamik Umpan Balik Positif dengan *Dynamo Compiler*, Pemrograman Sistem Dinamik Umpan Balik Negatif dengan *Dynamo Compiler*, Pemrograman Sistem Dinamik Umpan Balik Gabungan : Positif dan Negatif dengan *Dynamo Compiler*, Pemrograman Sistem Dinamik Umpan Balik Positif dengan *Visual Basic*, Pemrograman Sistem Dinamik Umpan Balik Negatif dengan *Visual Basic*, dan Pemrograman Sistem Dinamik Umpan Balik Gabungan : Positif dan Negatif dengan *Visual Basic*.

Prasyarat : -

TIP 522 TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERKEBUNAN**3 (2+1)**

Kuliah ini menjelaskan konsep *green technology*, perancangan industri berbasis komoditas hasil perkebunan, pengembangan proses pengolahan hasil perkebunan yang ramah lingkungan, dan pengembangan produk hasil perkebunan dari hulu sampai hilir dan mampu berkomunikasi ilmiah.

Prasyarat : -

TIP 523 FISILOGI DAN PENANGANAN LEPAS PANEN**3 (2+1)**

Mata kuliah ini membahas konsep, teori, prinsip dan mekanisme perubahan-perubahan pada produk hasil pertanian setelah panen, factor-faktor yang mempengaruhi (ekstrinsik dan intrinsic), mencakup hasil hortikultura, hasil hewani dan hasil perikanan. Mekanisme stress produk hortikultura setelah panen dan penanganan. Disamping itu juga membahas prinsip-prinsip penanganan, pengemasan, penyimpanan dan transportasi untuk pemasaran local ataupun ekspor

Prasyarat : -

TIP 524 ILMU PENGAWETAN PANGAN DAN HASIL PERTANIAN 3 (2+1)

Mata kuliah ini memberikan dasar falsafah, kaidah, konsep, teori, prinsip dan mekanisme kerusakan dan pengawetan dengan pendekatan mengapa (why) mekanisme itu terjadi serta faktor kinetik dan termodinamik yang terlibat. Materi kuliah mencakup pendekatan termodinamik dan kinetik kerusakan, kaidah kerusakan, berbagai penyebab kerusakan (kerusakan mekanik, fisik, fisiologik, kimiawi, mikrobiologik) dan berbagai faktor intrinsik dan ekstrinsik kerusakan. Bagian pengawetan dibahas kaidah, teori, prinsip, mekanisme dan keterkaitan berbagai agen dan faktor pengawetan. Juga dibahas teori rintangan (Hurdle theory), teori antagonisme dalam pengawetan, prinsip-prinsip perlindungan alami hasil panen, serta analisa umur simpan dan kadaluarsa.

Prasyarat : -

TIP 525 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DAN SISTEM CERDAS 3 (2+1)

Prinsip dasar Sistem Pengambilan Keputusan khususnya yang berkaitan dengan penggunaan software Program Sistem Ahli (*expert choice*) dan Matlab guna membuat hierarki keputusan dengan *Analytical Hierarchi Process* (AHP) dan penggunaan Fuzzy untuk menunjang keputusan. Membuat basis data, memahami dan menguasai pemodelan, serta membuat keputusan dalam kondisi deterministik.

Prasyarat : -

TIP 526 INOVASI DAN STRATEGI PEMASARAN AGROINDUSTRI 3 (2+1)

Prinsip-prinsip manajemen pemasaran melalui penjabaran fungsi serta pengenalan cara-cara pengambilan keputusan dalam strategi pemasaran produk pertanian. Penggunaan software dalam peramalan produksi dan pengembangan pasar. Inovasi pemasaran dalam kondisi yang kompetitif guna meningkatkan daya saing produk agroindustri di pasaran.

Prasyarat : -

TIP 527 KOMPUTER DAN SISTEM INFORMASI 3 (2+1)

Mata kuliah Komputer dan Sistem Informasi merupakan mata kuliah untuk mengenal dasar-dasar pemrograman komputer dan sistem informasi yang meliputi Pengantar pemrograman komputer dengan *Visual Basic*, *Fundamental Visual Basic*, *Brancing* dan *Looping*, *Subroutine* dan *Fungsi*, *MS. Acces*, pembuatan *Tabel*, *Entri Data*, *Visual data Manger* dan *Menu Utama*. Mata kuliah ini dilaksanakan dengan menjelaskan teori, contoh-contoh soal dan memberikan tugas mandiri kepada mahasiswa.

Prasyarat : -

TIP 528 RANTAI PASOK AGROINDUSTRI 2 (2+0)

Pokok bahasan mata kuliah ini adalah tentang Ruang lingkup rantai pasok, Elemen rantai pasok, Perusahaan pemasok bahan baku, Pendekatan pengelolaan rantai pasok, Aliran informasi, Aliran bahan, Aliran jasa atau pelayanan, Keunggulan kompetitif, Pengembangan produk, Pengadaan bahan, Perencanaan dan pengendalian, Operasi atau produksi, Distribusi, dan Model rantai pasok agroindustri.

Prasyarat : -

TIP 529 TEKNOLOGI PATI 3 (2+1)

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan dimana membahas dan mempelajari perihal potensi dan sumber bahan baku untuk industri pati, prinsip-prinsip ekstraksi pati, struktur granula, dan komposisi penyusun pati dari berbagai

pengembangan *resistant starch base plastic* dan produk biopolymer dan biokomposit dan produk turunan lainnya.

Prasyarat : -

TIP 541 TEKNOLOGI LIPIDA

3 (2+1)

Pokok bahasan mata kuliah ini adalah ekstraksi lipida dari bahan tanaman, hewan ternak dan hasil perikanan. Lipida dari berbagai sumber itu kemudian diolah menjadi margarine, sabun, shortening, biodiesel, surfaktan, bioplastik dan pelumas. Juga dibahas tentang hidrolisis trigliserida dan pengawetan serta pengemasan trigliserida. Pembahasan tentang pemanfaatan FPAD juga dilakukan

Prasyarat : -

TIP 542 TEKNOLOGI DAN REKAYASA PENGOLAHAN MINYAK ATSIRI 3 (2+1)

Mata kuliah ini membahas ilmu dan teknologi tentang berbagai jenis minyak atsiri serta produk turunan maupun aplikasinya, teknologi proses ekstraksi dan pemurnian serta konversinya menjadi produk yang bernilai tambah tinggi, metoda dan teknik identifikasi komponen aroma dan analisis mutu produk serta, serta pengembangan produk-produk berbasis minyak atsiri.

Prasyarat : -

TIP 543 PENGEMBANGAN DAN INDUSTRI BAHAN BERLIGNOSELULOSA 3 (2+1)

Pokok bahasan mata kuliah ini adalah pengolahan bahan tumbuhan yang mengandung lignin dan selulosa menjadi produk akhir yang merupakan lanjutan dari Teknologi Bahan Berlignoselulosa pada PS THP S1. Bahan dimaksud seperti kayu dan bahan bukan kayu. Bahan bukan kayu difokuskan tentang limbah pertanian seperti limbah padat kelapa sawit, limbah tanaman kelapa dan limbah padat tanaman padi. Isolasi selulosa dari kayu dan bukan kayu. Proses pengolahan selanjutnya adalah sakarifikasi bahan berlignoselulosa, pirolisis dan biokomposit. Teknologi pembuatan vanillin dan perekat dari lignin, selulosa asetat, selulosa xanthogenat, metal selulosa, nanoselulosa dan karboksimetil selulosa.

Prasyarat : -

TIP 544 TEKNOLOGI POLIMER

3 (2+1)

Mata kuliah ini didisain untuk mengembangkan pemahaman tentang senyawa polimer yang meliputi berbagai aspek sifat kimia, fisikokimia, karakterisasi dan aplikasi dari polimer. Polimer adalah molekul besar (makromolekul) yang terdiri dari unit-unit molekul sederhana yang tersusun secara berulang. Sifat fisik dan fisikokimia dari polimer sangat berbeda dari molekul sederhana, sehingga karakterisasi polimer harus dilakukan dengan metode analisis tersendiri. Pembuatan polimer dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu polimerisasi adisi dan polimerisasi kondensasi. Perkembangan industri polimer sangat pesat dan meliputi berbagai bidang. Teknologi polimer yang banyak digunakan diantaranya adalah teknologi plastic, teknologi fiber, teknologi elastomer, dan lain-lain.

Prasyarat : -

TIP 545 TEKNOLOGI MIKROBIAL

3 (2+1)

Mata kuliah ini diberikan pada mahasiswa untuk dapat memahami peran mikroba sebagai komponen untuk industri atau mengikutsertakan mikroba dalam proses dalam menghasilkan suatu produk yang bermanfaat bagi manusia. Penguasaan pengetahuan ini akan memberi manfaat bagi pola berpikir yang melandasi kemampuan teknis dalam bersikap dan bertindak bagi pemanfaatan bakteri yang berada di alam. Mata kuliah ini membahas tentang peran mikroba dalam bidang industri meliputi perkembangan mikrobiologi Industri,, biokatalis dan sumber-

produk mikroba dan proses-proses fermentasi khusus meliputi isolasi enzim, Antibiotika, protein sel tunggal dan makanan terfermentasi. Juga dibahas penggunaan sistem berbasis IT (komputer) untuk pengaturan produksi.

Prasyarat : Mikrobiologi Umum, dan Biokimia

TIP 546 LIFE CYCLE ASSESMENT

2 (2+0)

Kuliah ini menjelaskan philosophy dari *Life Cycle Thinking* dan aplikasinya dalam *Life Cycle Assessment*. Dengan mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat memahami jejak karbon (*carbon footprint*) dari sebuah agroindustry dan menghitung dampak agroindustry terhadap lingkungan, terutama berhubungan dengan emisi gas rumah kaca, kerusakan lapisan ozon, human toxicity, ecotoxicity, dll. Diharapkan dengan kuliah ini dapat membantu mahasiswa dalam merancang produk hijau (*green product*) agroindustry.

Prasyarat : -

TIP 547 TEKNOLOGI PENGENDALIAN PENCEMARAN

2 (2+0)

Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari tentang pengertian teknologi pengendalian pencemaran. Metode-metode yang digunakan dalam dalam pengendalian limbah tanah, limbah air, serta udara.

Prasyarat : -

TIP 548 MANAJEMEN TENAGA ALAT DAN MESIN PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

3 (2+1)

Mata kuliah ini menjelaskan tentang sistem, mesin, dan manajemen mesin pertanian. Selanjutnya juga dibahas tentang analisis biaya, manajemen dalam aplikasi mesin pertanian, evaluasi alsintan, dan perhitungan daya dalam aplikasi alat dan mesin pertanian. Materi kuliah berupa bahan ajar yang disiapkan, kompilasi paper, slide dan laporan kajian yang ada kaitannya dengan setiap pokok bahasan. Berbagai bahan bacaan / pustaka, baik buku cetak maupun foto. Pelaksanaan kuliah dilakukan dengan metode ceramah, demonstrasi berbasis multimedia, dan penyelesaian contoh-contoh soal, serta dilakukannya praktikum guna lebih mendalami materi yang telah didapatkan.

Prasyarat : -

TIP 549 TEKNOLOGI PROTEIN

3 (2+1)

Mata kuliah ini adalah matakuliah pilihan dimana membahas dan mengkaji tentang pengertian struktur dan sifat protein, klasifikasi dan manfaat protein, jenis-jenis protein (hewan, tumbuhan & microbial) pembentukan metabolisme protein, penyediaan protein (isolate & konsentrat protein), Pemurnian protein dan fungsi protein dalam tubuh sebagai enzim serta fungsi lainnya (kesehatan dan industry), termasuk mengkaji contoh kasus & penelitian terkait.

Prasyarat : -

TIP 561 TOKSIKOLOGI DAN KEAMANAN PANGAN

3 (2+1)

Tosikologi adalah study tentang efek toksik dan berbahaya bahan kimia. Toksikologi juga berhubungan dengan gejala-gejala dan penanganan keracunanserta identifikasi racun(Stinger). Selain itu, toksikologi juga membahas penilaian kuantitatif tentang berat dan seringnyaefek toksik ini menerpa makhluk hidup dan sistem biologik lainnya.Tujuan ilmu toksikologi ini sendiri adalah untuk meneliti lebih mendalam tentang efek toksikan dan mekanismenya untuk bisa menemukan penawar khusus dan upayapenanggulangan lainnya. Bersama dengan ilmu lain, toksikologi memberi sumbangan bagipengembangan bahan kimia yang lebih aman untuk digunakan sebagai obat, zat tambahan makanan, pestisida, dan bahan kimia

kebutuhan primer setiap manusia. Keamanan serta kebersihan makanan menjadi faktor yang tidak kalah penting untuk diperhatikan oleh masyarakat. Hal tersebut dimaksudkan untuk menghindari adanya efek samping yang ditimbulkan dari beragam makanan seperti terjadinya kontaminasi, penyalahgunaan bahan makanan, dan keracunan makanan. Oleh sebab itu, pengetahuan tentang toksikologi dan keamanan bahan pangan menjadi sangat penting untuk mencegah dan menanggulangi pengaruh buruk dari bahan toksin yang dapat merusak bahan pangan, termasuk bagi yang mengkonsumsinya.

Prasyarat : Pengetahuan Bahan, Kimia Hasil Pertanian dan Mikrobiologi

TIP 562 EVALUASI EKONOMI PADA SISTEM INDUSTRI 3 (2+1)

Pokok bahasan mata kuliah ini adalah tentang pengertian dan ruang lingkup evaluasi ekonomi, aspek ekonomi teknik, kesetaraan nilai uang, analisis kelayakan ekonomi, analisis titik impas, dan fungsi produksi.

Prasyarat : -

TIP 611 STRATEGI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI 3 (2+1)

Menganalisis peluang pengembangan agroindustri, dan merencanakan pengembangannya secara komprehensif. Melakukan pengembangan produk dan memanfaatkan e-commerce dengan efektif dan efisien. Membuat analisis finansial dan pengukuran performan serta mengelola resiko dengan tepat.

Prasyarat : Manajemen Proyek Industri

TIP 612 RISET OPERASIONAL 3 (2+1)

Pokok bahasan mata kuliah ini adalah tentang Ruang lingkup Riset Operasional, Linear Programming dengan cara grafik, Linear Programming dengan metode simpleks, Transportasi, Penugasan, Antrian, Pengendalian Persediaan, Analisis Jaringan meliputi pohon perentang, rute terpendek, aliran maksimum, Pengendalian Proyek, meliputi : PERT, CPM, dan Program Dinamis.

Prasyarat : -

TIP 613 PENGENDALIAN LIMBAH INDUSTRI 3 (2+1)

Teknik Pengendalian Limbah Pertanian mempelajari teknik-teknik dan teknologi yang digunakan dalam mengelola berbagai limbah pertanian, sehingga menjadi energi alternatif yang tepat guna.

Prasyarat : -

TIP 614 TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PANGAN DAN PANGAN FUNGSIONAL 3 (2+1)

Pokok bahasan mata kuliah ini adalah mengenai perbedaan pangan biasa, pangan yang dipergizi dan pangan fungsional, manfaat dan perbedaannya dengan suplemen dan obat; hubungan antara pangan fungsional dengan penyakit degeneratif, kanker dan lain-lain.; Komponen/senyawa aktif bahan/hasil pertanian yang berpotensi dikembangkan sebagai pangan fungsional; peranan pre dan probiotik sebagai pangan fungsional. Langkah-langkah pengembangan pangan fungsional dari pangan local atau produk pangan fungsional baru. Potensi pangan fungsional dalam menghasilkan devisa dan perkembangan produksi dan perdagangan pangan fungsional dunia.

Prasyarat : -

TIP 615 TEKNOLOGI DAN TEKNIK PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN DAN PETERNAKAN 3(2+1)

Pokok bahasan mata kuliah ini adalah tentang produk ikan, komposisi, dan jika

Produk Ikan: Karakterisasi fisik dan kimia ikan, Perubahan dan pengawasan mutu ikan setelah ditangkap, pengawetan dengan pembekuan. Teknik/teknologi pengalengan, fermentasi, penggaraman, pengeringan, pengasapan, dll serta inovasi pengolahan dan produk dan distribusi perikanan. **Produk daging, unggas dan telur:** Struktur, sifat fisik, kimia dan biologis daging, unggas, telur dan produknya. Teknik Pematangan, Pengolahan dan pengawetan daging, unggas, telur dan produknya. Peningkatan dan inovasi pengolahan daging, unggas, telur dan produknya, serta kunjungan lapang pada industri/tempat pengolahan.

Prasyarat : -

TIP 616 BIOTEKNOLOGI INDUSTRI

3 (3+0)

Mata kuliah ini adalah mata kuliah pilihan dimana membahas dan mempelajari perihal sejarah, perkembangan dampak bioteknologi (industry), bioindustri dan bioproses (proses dan produksi dan pemanfaatan mikroba), metabolisme dalam sel dan regulasi /pengaturan, produk metabolik terbaru, kajian bioteknologi terhadap organisasi sel dan bahan genetic, material pembawa sifat turunan dan fungsinya, serta metode dan teknik dalam bioteknologi, pemanfaatan dan peningkatan kemampuan fungsional mikroba serta dasar-dasar teknik molekuler dan penanda teknik molekuler

Prasyarat : -

PPS 611 KOLOKIUUM

1 (1+0)

Proposal penelitian diseminarkan untuk menampung masukan-masukan baik dari dosen yang diundang demi penyempurnaan proposal dan pelaksanaan penelitian, juga melihat kesiapan mahasiswa/i dan mengukur kemampuan akademik terkait topik penelitian sebelum turun penelitian

Prasyarat : Telah melaksanakan 24 sks.

PPS 612 SEMINAR HASIL PENELITIAN

1 (1+0)

Hasil penelitian yang ditulis dalam bentuk tesis diseminarkan untuk menampung masukan-masukan baik dari dosen maupun mahasiswa yang diundang demi penyempurnaan tesisnya serta untuk mengukur kemampuan dan kesiapan mahasiswa yang bersangkutan untuk mengikuti ujian magister.

Prasyarat : Telah menyelesaikan penelitiandan draft akhir tesis.

PPS 613 TESIS

6 (6+0)

Tesis adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister teknologi industri pertanian yang merupakan tugas akhir yang ditulis berdasarkan hasil penelitian dan kajian yang mendalam yang dilakukan oleh mahasiswa dengan bimbingan dari dosen pembimbing serta dipertahankan di depan sidang panitia ujian magister.

Prasyarat : Telah menyelesaikan semua matakuliah yang disyaratkan serta lulus seminar hasil penelitian.

