

**KURIKULUM 2020**

**PROGRAM DOKTOR  
PROGRAM STUDI  
ILMU NUTRISI DAN PAKAN (PS. INP)**



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
IPB University  
2020**

## **VISI**

Visi Program Doktor Program Studi Ilmu Nutrisi dan Pakan (PS. INP) adalah mewujudkan Pendidikan Pascasarjana IPB yang bermutu, bermartabat, dan merupakan ujung tombak untuk mengibarkan bendera IPB sebagai perguruan tinggi terkemuka berbasis penelitian dalam bidang pertanian tropika dan ilmu-ilmu yang relevan, menjadikan institusi pendidikan tinggi berbasis riset yang bertaraf internasional dengan kompetensi peternakan tropika berkarakter kewirausahaan untuk membangun industri peternakan berkelanjutan, dan menjadikan institusi pendidikan tinggi berbasis riset yang bertaraf internasional dengan kompetensi peternakan tropika berkarakter kewirausahaan untuk membangun industri peternakan berkelanjutan.

## **MISI**

Misi yang diemban PS. INP adalah penjabaran tugas, kewajiban, tanggungjawab dan rencana tindakan PS. INP yang memuat Tridarma Perguruan Tinggi. Misi tersebut dirumuskan bersama stakeholder dan disesuaikan dengan visi PS. INP.

Adapun misi misi PS. INP IPB 2019 – 2024 adalah:

1. Menyelenggarakan pendidikan Program Pascasarjana yang berbasis penelitian untuk menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang mandiri, berkemampuan menemukan hal baru, mengembangkan serta menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Menjadi penentu kecenderungan (*trendsetter*) bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan inovasi teknologi khususnya di bidang nutrisi dan pakan.
3. Menyelenggarakan pendidikan Program Pascasarjana yang berbasis penelitian untuk menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang mandiri, berkemampuan menemukan hal baru, mengembangkan serta menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi.
4. Menjadi penggerak pembangunan peternakan berkebudayaan industri yang berasaskan pada pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan, untuk sebesar-besarnya kesejahteraan bangsa Indonesia dan umat manusia.

5. Menyebarkan hasil penelitian terapan, kaji tindak maupun paket teknologi tepat guna untuk dimanfaatkan dalam kegiatan produktif dan peningkatan mutu kehidupan masyarakat

### **Tujuan Program Studi Doktor**

1. Program ini bertujuan untuk menghasilkan lulusan Doktor yang memiliki kemandirian dan kemampuan dalam pendidikan, penelitian dan pengembangan bidang Ilmu Nutrisi dan Pakan
2. Menghasilkan pengembangan ilmu dan inovasi teknologi baru yang dapat memanfaatkan sumberdaya lokal secara optimal dan berkelanjutan, sehingga dapat mempercepat proses pembaharuan, pengembangan serta penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang nutrisi dan pakan untuk peternakan tropis

## **CAPAIAN PEMBELAJARAN (LEARNING OUTCOME)**

### **Program Studi : S3 Ilmu Nutrisi dan Pakan**

#### **LO Bidang Pengetahuan**

1. Mampu mengeksplorasi dan mengidentifikasi potensi sumber daya lokal sebagai bahan pakan tropika, dan menelusuri metabolisme nutrisinya di dalam tubuh ternak secara optimal dan berkelanjutan, sehingga menghasilkan temuan baru yang kreatif, original dan teruji.
2. Mampu menguasai dan mengembangkan riset yang menyangkut pengetahuan dan atau teknologi tentang nutrisi dan pakan tropika yang berbasis sumberdaya local dengan menggunakan metode-metode riset yang tepat dan sah melalui pendekatan keilmuan inter, multi dan transdisipliner.
3. Mampu menguasai dinamika pakan tropika berbasis sumberdaya local yang berkaitan dengan kontinuitas ketersediaannya untuk meningkatkan stabilitas mutu ternak melalui pembuatan regulasi yang tepat.
4. Mampu merancang dan menerapkan teknologi baru atau praktek profesional dalam menghasilkan bahan pakan tropika dan formula aplikasinya yang bernilai nutrisi tinggi untuk peningkatan produktivitas ternak, sehingga mampu memecahkan permasalahan di bidang nutrisi dan pakan untuk kemaslahatan umat manusia, dan mendapatkan pengakuan nasional maupun internasional.

#### **LO Bidang *Professional Skill***

1. Menguasai ilmu dan penerapan teknologi di bidang riset nutrisi dan ilmu pakan tropika dari sumberdaya lokal secara optimal dan berkelanjutan untuk menghasilkan bahan baku konsentrat, hijauan unggul dan limbah agroindustri sebagai pakan pengganti hijauan , suplemen dan imbuhan pakan yang telah teruji dan terbukti berkualitas secara ilmiah, yang dapat ditunjukkan melalui kemampuan menyelesaikan masalah oleh nutrisionis dan konsultan di bidang peternakan atau dalam bentuk publikasi oleh peneliti dan akademisi, sehingga mendapatkan pengakuan secara nasional dan internasional.
2. Menguasai dan mengembangkan hasil-hasil riset di bidang ilmu nutrisi dan teknologi pakan tropika berbasis sumberdaya lokal yang bersifat kreatif,

original dan telah teruji melalui pendekatan inter, multi dan transdisipliner dalam praktek profesional sebagai pengusaha dan konsultan

3. Menguasai dan mampu membuat regulasi yang berkaitan dengan optimalisasi pemanfaatan hasil-hasil riset berupa temuan baru yang telah teruji di bidang nutrisi dan pakan tropika dari sumberdaya lokal, sehingga dapat digunakan untuk kemaslahatan umat manusia secara berkelanjutan dalam praktek profesionalnya sebagai birokrat.

### **LO Bidang *Managerial Skill***

1. Mampu membuat perencanaan, dan mengembangkan pengetahuan dan riset di bidang ilmu nutrisi dan pakan tropika yang menggunakan sumberdaya lokal untuk peningkatan produktivitas ternak yang berguna untuk kemaslahatan umat manusia.
2. Mampu memimpin dan mengelola pengetahuan dan riset di bidang ilmu nutrisi dan pakan tropika didalam kelompoknya dan mampu mengelola diseminasinya hasil-hasil riset tersebut, sehingga mampu mengambil keputusan yang tepat dan maslahat untuk kepentingan masyarakat.

## Struktur Kurikulum S3 Ilmu Nutrisi dan Pakan

Program Studi Doktor (S3) Ilmu Nutrisi dan Pakan menyelenggarakan pendidikan dengan sistem “Reguler” dan “By-research”. Struktur kurikulum di antara keduanya serupa, kecuali terdapatnya persyaratan tambahan berupa publikasi internasional pada jalur “By-research” dengan mengurangi jumlah SKS perkuliahan.

Kelompok Mata Kuliah	Jumlah SKS	Persentase (%)
Common Core Courses	2	4
Foundational Literacy	3	7
In-depth/Enrichment	12	27
Final Year Project	28	62
Total	45	100

### Struktur Mata Kuliah

#### I. Mata Kuliah Common Courses (2 SKS)

Kode	Mata Kuliah	SKS	Semester	
			Ganjil	Genap
PPS702	Falsafah Sains	2(2-0)	1	2
Sub total sks		2		

#### II. Mata Kuliah Foundational Literacy (3 SKS)

Kode	Mata Kuliah	SKS	Semester	
			Ganjil	Genap
INP791	Riset, Publikasi dan Etika Ilmiah	3(2-1)	1	2
Sub total sks		3		

#### III. Mata Kuliah Final Year Project (28 SKS)

Kode	Mata Kuliah	SKS	Semester	
			Ganjil	Genap
INP792	Proposal	2(0-2)	3	2
INP793	Ujian Kualifikasi Tulis	2(0-2)	3	2

INP794	Ujian Kualifikasi Lisan	2(0-2)	3	2
INP795	Kolokium	1(0-1)	3	2
PPS791	Publikasi Jurnal Nasional Terakreditasi	2(0-2)	3,5	4,6
PPS792	Publikasi Jurnal Internasional	3(0-3)	3,5	4,6
PPS793	Publikasi Jurnal Internasional 1 (khusus by research)	3(0-3)	3,5	4,6
PPS794	Publikasi Jurnal Internasional 2 (khusus by research)	3(0-3)	3,5	4,6
PPS790	Seminar	1(0-1)	3,5	4,6
INP796	Ujian Tertutup	3(0-3)	5	6
INP797	Disertasi	12(0-12)	5	6
Sub total SKS		28		

#### IV. Mata Kuliah In-Depth Prodi Courses (12 SKS)

No	Mata Kuliah	SKS	Semester	
			Ganjil	Genap
INP...	Mata Kuliah Pilihan 1	3(2-1)	1	2
INP...	Mata Kuliah Pilihan 2	3(2-1)	1	2
INP...	Mata Kuliah Pilihan 3	3(2-1)	1	2
INP798	Topik Khusus	3(2-1)	1	2
INP799	Enrichment Course	1-M	1,3,5	2,4
	Sub total sks	12		

#### List In-Depth Prodi Courses (12 SKS)

Kode	Mata Kuliah	SKS	Semester	
			Ganjil	Genap
INP711	Dinamika Nutrien Sistem Pastura	3(2-1)	1	2
INP712	Metabolisme Sekunder Tumbuhan Pakan	3(2-1)	1	2
INP713	Perencanaan Pembangunan Kawasan Peternakan berbasis Pastura	3(2-1)	1	2
INP721	Eksplorasi Sumberdaya Pakan	3(2-1)	1	2
INP722	Rekayasa Pakan Fungsional	3(2-1)	1	2
INP723	Kebijakan Pakan	3(2-1)	1	2
INP731	Teknik Pengukuran dan Parameter Proses	3(2-1)	1	2
INP732	Teknologi Hidrotermal	3(2-1)	1	2
INP733	Analisis Sistem Industri Pakan	3(2-1)	1	2
INP741	Nutrisi Unggas Breeder	3(2-1)	1	2
INP742	Metabolisme Vitamin, Mineral dan Senyawa Bioaktif pada Unggas	3(2-1)	1	2
INP743	Nutrigenomik dan Metabolomik pada Unggas	3(2-1)	1	2
INP751	Ekologi Nutrisi	3(2-1)	1	2
INP752	Regulasi dan Integrasi Metabolisme	3(2-1)	1	2
INP753	Modelling dan Dinamika Nutrien	3(2-1)	1	2
INP761	Imunonutrisi	3(2-1)	1	2
INP762	Interaksi Lingkungan dan Nutrisi	3(2-1)	1	2
INP763	Nutrigenomik pada Ternak Pedaging	3(2-1)	1	2
	Sub total SKS	12		



**MATRIKS KETERKAITAN ANTARA MATA KULIAH DENGAN  
LEARNING OUTCOME**

Learning Outcome Mata Kuliah	LOP1	LOP2	LOP3	LOP4	LOS1	LOS2	LOS3	LOM1	LOM2
INP791									√
INP792								√	
INP793								√	
INP794								√	
INP795								√	
PPS791									√
PPS792									√
PPS793									√
PPS794									√
PPS790								√	√
INP796								√	√
INP797								√	√
INP711	√		√		√			√	
INP712	√		√		√			√	
INP713	√		√		√			√	
INP721		√	√	√		√			
INP722		√	√	√		√			
INP723		√	√	√		√			
INP731		√		√		√			
INP732		√		√		√			
INP733		√		√		√			
INP741	√			√	√	√	√		
INP742	√			√	√	√	√		
INP743	√			√	√	√	√		
INP751	√			√	√	√	√		
INP752	√			√	√	√	√		
INP753	√			√	√	√	√		
INP761	√			√	√	√	√		
INP762	√			√	√	√	√		
INP763	√			√	√	√	√		

## DESKRIPSI SETIAP MATA KULIAH

<b>Kode</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	<b>SKS</b>
PPS702	<b>Falsafah Sains</b> Deskripsi : Mata kuliah ini membahas tentang pengkajian pengetahuan dan sains secara luas yang mencakup epistemologi (logika, ontologi, aksiologi, teleologi), etika, estetika, dan pembahasan peranan ipteks dan moralitas dalam kehidupan untuk mencari kebenaran demi kemaslahatan umat manusia.	2(2-0)
INP791	<b>Riset, Publikasi dan Etika Ilmiah</b> Deskripsi: Mata kuliah ini membahas tentang model-model riset dan pengkayaan riset bidang agrostologi, pakan dan nutrisi baik secara eksploratif maupun eksperimental, etika dan manajemen riset, etika dan publikasi ilmiah, serta prinsip animal welfare dalam penggunaan hewan coba. Koordinator: Prof. Dr. Komang G. Wiryawan	3(2-1)
INP799	<b>Topik Khusus</b> Deskripsi : Mata kuliah ini membahas studi keilmuan sesuai kompetensi komisi pembimbing yang terkait dengan minat penelitian mahasiswa (output presentasi dan paper).	3(2-1)
INP795	<b>Kolokium</b> Deskripsi : Matakuliah ini membahas ide-ide dan permasalahan yang akan dijadikan subjek penelitian tesis/disertasi, pengetahuan tentang HAKI, Bioetic, Good Laboratory Practice dan Penulisan artikel ilmiah.	1(0-1)
INP792	<b>Proposal</b> Deskripsi : Mata kuliah ini membahas dan merancang metodologi penelitian dan analisis data sesuai dengan minat penelitian mahasiswa (output Proposal Penelitian). 2) Pengujian kesiapan mahasiswa untuk melaksanakan penelitian melalui ujian kualifikasi tulisan dan lisan (output Nilai Ujian Kualifikasi).	2(0-2)
INP793-794	<b>Ujian Kualifikasi</b> Deskripsi : Pengujian kesiapan mahasiswa untuk melaksanakan penelitian melalui ujian kualifikasi tulisan dan lisan (output Nilai Ujian Kualifikasi).	2(0-2)

PPS791	<b>Publikasi Jurnal Nasional Terakreditasi</b> Deskripsi : Publikasi hasil penelitian di jurnal nasional terakreditasi	2(0-2)
PPS792-794	<b>Publikasi Jurnal Internasional</b> Deskripsi : Publikasi hasil penelitian di Jurnal Internasional	3(0-3)
PPS790	<b>Seminar</b> Deskripsi : Seminar adalah penyajian hasil-hasil penelitian (tesis atau disertasi) dalam suatu forum ilmiah Sekolah Pascasarjana untuk mendiseminasikan hasil penelitian, baik secara tertulis maupun secara lisan, menyerap masukan dari forum untuk penyempurnaan tesis, menambah wawasan ilmiah, dan meningkatkan kompetensi komunikasi ilmiah Memberikan cara penulisan berbagai karya ilmiah yang mencakup penulisan usulan proyek dan laporan, termasuk juga cara penyampaian dan penyajian data, pembuatan slide dan transparansi, serta penggunaan komputer dengan Liquid Crystal Display (LCD) Viewer.	1(0-1)
INP796	<b>Ujian Tertutup</b> Deskripsi : Evaluasi akhir kemampuan mahasiswa terhadap pemahaman, penguasaan dan penulisan hasil penelitian yang telah dilaksanakan.	3(0-3)
INP797	<b>Disertasi</b> Deskripsi : Disertasi adalah dokumentasi yang mencakup hasil penelitian mahasiswa yang telah di publikasikan didalam jurnal nasional terakreditasi dan jurnal Internasional, serta telah diujikan dalam ujian sidang tertutup dan dipromosikan melalui ujian sidang terbuka.	12 (0-12)
INP711	<b>Dinamika Nutrien Sistem Pastura</b> Deskripsi: Mata kuliah ini membahas tentang pengetahuan tentang pastura sebagai sebuah ekosistem dan nutrien-sistem, pool nutrien dan air dalam ekosistem pastura, dinamika nutrien dan air intra dan inter pool, dan teknik konservasi nutrien pada sistem pastura. Koordinator: Prof. Dr. Luki Abdullah	3(2-1)
INP712	<b>Metabolisme Sekunder Tumbuhan Pakan</b> Deskripsi: Mata kuliah ini membahas tentang defisini dan ragam komponen senyawa metabolit primer dan sekunder pada tumbuhan pakan, fungsi senyawa metabolit dalam sistem tumbuhan pakan, karakteristik kimia dan fisik, identifikasi tes, penggunaannya, distribusi pada bagian tumbuhan dan jenis-jenis tumbuhan yang	3(2-1)

mengandung senyawa metabolit berbahaya dan berguna bagi ternak. Penjelasan mengenai alkaloid, glikosida, flavonoid, minyak atsiri, terpenoid, tannin, resin, fitohormon dan enzim pada tumbuhan pakan, dan menjelaskan mengenai sistem proteksi tumbuhan pakan melalui kinerja senyawa metabolit.

Koordinator: Prof. Dr. Luki Abdullah

- INP713 **Perencanaan Pembangunan Kawasan Peternakan berbasis Pastura** 3(2-1)  
Deskripsi:  
Mata kuliah ini membahas tentang perancangan kawasan peternakan berbasis pastura melalui teknik survey, observasi tapak, potensi calon kawasan peternakan berbasis pastura, persyaratan teknis tumbuhan pakan di kawasan peternakan berbasis pastura dan kebun rumput, sarana prasarana di kawasan peternakan berbasis pastura, model dan tipe kawasan peternakan berbasis pastura, rancangan kawasan berdasarkan model kawasan, tata letak dan detail disain kawasan peternakan berbasis pastura, tahapan dan pembiayaan pembangunan kawasan peternakan berbasis pastura.  
Koordinator: Prof. Dr. Panca Dewi MHK
- INP721 **Eksplorasi Sumberdaya Pakan** 3(2-1)  
Deskripsi :  
Mata kuliah ini adalah mata kuliah wajib major untuk mahasiswa S3 (Doktor), program studi Ilmu Nutrisi dan Pakan, Sekolah Pascasarjana 2). Membahas tentang strategi penyediaan pakan lokal berkelanjutan melalui eksplorasi sumberdaya lokal menuju ketahanan pakan.  
Koordinator: Prof. Dr. Nahrowi
- INP722 **Rekayasa Pakan Fungsional** 3(2-1)  
Deskripsi :  
Mata kuliah ini membahas tentang rekayasa pakan baik hijauan maupun konsentrat yang memiliki sifat-sifat fungsional khususnya dalam meningkatkan produktifitas ternak, meningkatkan performa reproduksi ternak, meningkatkan kesehatan dan imunitas ternak, menurunkan emisi lingkungan ternak serta meningkatkan kualitas produk ternak.  
Koordinator: Dr. M. Ridla
- INP723 **Kebijakan Pakan** 3(2-1)  
Deskripsi :  
Mata kuliah ini membahas tentang *supply-demand* bahan pakan dan estimasinya ke depan, kebijakan dan peraturan perdagangan bahan pakan dan ransum, permasalahan pakan, serta harmonisasi kebijakan dan pengembangan keamanan pakan.  
Koordinator: Prof. Dr. Erika B. Laconi

- INP731      **Teknik Pengukuran dan Parameter Proses**      3(2-1)  
Deskripsi :  
Mata kuliah ini membahas tentang teknik-teknik pengukuran kinerja alat/mesin dan optimasi proses untuk menghasilkan produk pakan yg sesuai dengan persyaratan mutu, meliputi teknik pengeringan, pengurangan ukuran partikel, mixing, conditioning, steam pelleting dan extruder/expander.  
Koordinator: Dr. Heri A. Sukria
- INP732      **Teknologi Hidrotermal**      3(2-1)  
Deskripsi:  
Mata kuliah ini membahas tentang produksi ternak yang efisien sangat ditentukan oleh perbaikan nutrisi yang sesuai pada ternak melalui peningkatan kualitas pakan yang meliputi kualitas hygiene, kualitas nutrisi dan kualitas fisik pakan. Teknik hydrothermal (conditioning) merupakan teknologi pilihan yang diterapkan di industri pakan dalam menghasilkan pakan yang berkualitas tinggi. Mata kuliah ini akan banyak membahas tentang Teknologi hidrotermal dalam peningkatan kualitas pakan yang diterapkan di Industri pakan dengan menggunakan teknik dan metode hydrothermal.  
Koordinator: Dr. Heri A. Sukria
- INP733      **Analisis Sistem Industri Pakan**      3(2-1)  
Deskripsi :  
Mata kuliah ini membahas mengenai analisis sistem Industri pakan meliputi konsep dasar/analisis sistem dan penerapannya dalam Industri pakan khususnya pada sistem perencanaan dan pengawasan operasi dan pengendalian mutu. Dalam kuliah ini akan dibahas tentang alat-alat untuk analisis sistem dan model-model seperti model pengukuran produktivitas, model peramalan produksi, model inventori, model pengendalian finansial dan model pengendalian mutu terpadu. Selain itu dalam kuliah ini juga akan dibahas mengenai perancangan sistem industri pakan terintegrasi.  
Koordinator: Prof. Dr. Yuli Retnani
- INP741      **Nutrisi Unggas Breeder**      3(2-1)  
Deskripsi :  
Mata kuliah ini membahas tentang berbagai strain unggas breeder modern, kebutuhan nutrien dan pakan setiap periode pertumbuhan dan periode produksi telur, kebutuhan nutrient khusus untuk reproduksi induk/betina dan jantan, dampak defisiensi dan kelebihan nutrient terhadap pertumbuhan, produksi telur dan performa *day old chick*, juga dipelajari tentang berbagai metode untuk pemenuhan nutrient telur tetas, termasuk metode in ovo feeding untuk meningkatkan kualitas anak ayam.  
Koordinator: Prof. Dr. Sumiati

- INP742     **Metabolisme Vitamin, Mineral dan Senyawa Bioaktif pada Unggas**     3(2-1)  
 Deskripsi :  
 Mata kuliah ini membahas status, fungsi, defisiensi, kelebihan, sumber vitamin dan mineral, metabolisme vitamin larut lemak, vitamin larut air, mineral makro dan mikro, metabolisme beberapa senyawa bioaktif penting untuk menunjang performa unggas, serta perkembangan aplikasi vitamin dan mineral, senyawa bioaktif untuk produksi produk unggas fungsional.  
 Koordinator: Dr. Widya Hermana
- INP743     **Nutrigenomik dan Metabolomik pada Unggas**     3(2-1)  
 Deskripsi :  
 Mata kuliah ini membahas hubungan pemberian nutrient spesifik (vitamin, mineral, karbohidrat, lemak, protein, senyawa aktif dari herbal) baik tunggal maupun kombinasi terhadap metabolisme dan ekspresi gen spesifik, meliputi gen-gen pengontrol pertumbuhan, pengontrol ketahanan penyakit, sifat reproduksi, pengontrol kualitas daging, produksi dan kualitas telur, juga mengidentifikasi serta mengukur produk metabolit yang merupakan respon dari interaksi gen terhadap lingkungan dan organisme lain.  
 Koordinator: Dr. Rita Mutia
- INP751     **Ekologi Nutrisi**     3(2-1)  
 Deskripsi :  
 Mata kuliah ini mempelajari sejarah dan perkembangan terkini bidang ekologi nutrisi serta isu-isu terkait bidang tersebut ditinjau dari aspek nutrisi ternak, aspek lingkungan, ekonomi, kesejahteraan ternak, ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat.  
 Koordinator: Dr. Despal
- INP752     **Regulasi dan Integrasi Metabolisme**     3(2-1)  
 Deskripsi:  
 Mata kuliah ini mempelajari regulasi dan integrasi proses nutrisi penting terkait langsung terhadap efisiensi penggunaan pakan dan produksi ternak, meliputi aspek-aspek: konsumsi, pencernaan, penyerapan, metabolisme biosintesis produk ternak serta regulasi metabolisme ternak khususnya di daerah tropis.  
 Koordinator: Dr.Ir. Suryahadi, DEA
- INP753     **Modelling dan Dinamika Nutrien**     3(2-1)  
 Deskripsi:  
 Mata kuliah ini mempelajari ketarkaitan, pemodelan dan pemanfaatan peubah-peubah nutrisi untuk menggambarkan dinamika nutrient pada ternak perah.  
 Koordinator: Dr.Ir. Idat G. Permana

- INP761     **Imunonutrisi**     3(2-1)  
 Deskripsi :  
 Mata kuliah ini membahas perkembangan peran ilmu nutrisi yang dikaitkan dengan status imun, pengertian dan fungsi dari sistem imun, nutrisi asal pakan nabati dan hewani yang berperan sebagai imunostimulator dan aplikasi imunonutrisi pada berbagai ternak. Pada kuliah ini juga akan dibahas peran antinutrisi dan senyawa sekunder tanaman yang ada hubungannya dengan sistem imun pada ternak.  
 Koordinator: Prof. Dr.Ir. Dewi A. Astuti MS
- INP762     **Interaksi Lingkungan dan Nutrisi**     3(2-1)  
 Deskripsi:  
 Membahas faktor-faktor lingkungan dan interaksinya dengan nutrisi terkait pengaruhnya terhadap tampilan produksi ternak ruminansia, respon fisiologis ternak ruminansia terhadap berbagai kondisi lingkungan serta peran nutrisi ruminansia terhadap lingkungan khususnya terhadap isu pemanasan global.  
 Koordinator: Prof. Dr.Ir. Asep Sudarman
- INP763     **Nutrigenomik pada Ternak Pedaging**     3(2-1)  
 Deskripsi :  
 Mata kuliah ini membahas hubungan antara nutrisi spesifik dalam pakan terhadap ekspresi gen, dampaknya terhadap proses pertumbuhan dan kualitas produk pada ternak ruminansia pedaging, serta pemanfaatan informasi genetik yang terkait dengan metabolisme untuk manipulasi pakan. Membahas pula prinsip dasar analisis genomik, transkriptomik, proteomik, dan metabolomik dan penelitian terkini terkait nutrigenomik.  
 Koordinator: Dr. Dilla M. Fassah
- INP799     **International exposure/ International Competition/ Join Research/ Exchange student/ Magang Internasional/ Summer course**     1-M  
 Deskripsi :  
 Kegiatan ilmiah yang berupa pertemuan, penelitian, seminar, *summer course*, magang, yang diikuti oleh peserta dari berbagai negara baik di dalam maupun di luar negeri.