

MTF-PD-01/Rev-00

PANDUAN AKADEMIK 2017
PROGRAM STUDI MAGISTER
TEKNIK FISIKA

DEPARTEMEN TEKNIK NUKLIR DAN TEKNIK FISIKA



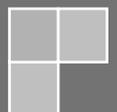
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GADJAH MADA
2017

Panduan Akademik 2017

Program Studi Magister Teknik Fisika

Penekanan Minat Studi:

Rekayasa Sistem Energi Terbarukan
Rekayasa Sistem Teknologi Nuklir
Rekayasa Sistem Instrumentasi
Rekayasa Sistem Keamanan Nuklir



Pengantar

Panduan akademik Program Studi Magister Teknik Fisika, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada ini disusun sebagai informasi bagi calon mahasiswa dan sebagai panduan bagi mahasiswa dalam menempuh studi. Panduan ini merupakan versi awal dan akan dilakukan pemutakhiran setiap awal tahun akademik untuk mengakomodasi perkembangan.

Yogyakarta, 7 Juli 2017

Ketua Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika

Nopriadi, S.T, M.Sc, Ph.D.

Daftar Isi

Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
1. Pendahuluan	1
1.1. Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika.....	1
1.2. Pengembangan Bidang Keilmuan Teknik Fisika.....	1
2. Program Studi Magister Teknik Fisika	3
2.1. Visi dan Misi	3
2.1.1. Visi dan Misi Universitas Gadjah Mada.....	3
2.1.2. Visi dan Misi Fakultas Teknik.....	3
2.1.3. Visi dan Misi Program Studi Magister Teknik Fisika	4
2.2. Tujuan Program Studi dan Kompetensi Lulusan	4
2.2.1. Tujuan Program Studi.....	4
2.2.2. Kompetensi Lulusan.....	4
2.3. Struktur Matakuliah.....	6
2.3.1. Komposisi Matakuliah	6
2.3.2. Distribusi Matakuliah.....	6
2.3.3. Transfer Kredit	6
2.3.4. Program <i>Double Degree</i>	7
2.4. Evaluasi Hasil Studi	7
2.4.1. Syarat Kelulusan Studi.....	7
2.4.2. Batas Waktu Kelulusan Studi.....	8
2.4.3. Tahapan Evaluasi Kelulusan Studi	8
2.5. Syarat-syarat Khusus.....	8
2.5.1. Syarat Ijazah Calon Mahasiswa.....	8
2.5.2. Syarat Menempuh Matakuliah Defisiensi	8
2.5.3. Syarat Mukim	9
3. Pendaftaran Mahasiswa Baru	10
3.1. Syarat Pendaftaran	10
3.2. Prosedur Pendaftaran	11
3.3. Pengumuman Hasil Seleksi	11
4. Kurikulum	12
4.1. Matakuliah Wajib	12
4.2. Matakuliah Pilihan Minat.....	12
4.2.1. Rekayasa Sistem Energi Terbarukan.....	12
4.2.2. Rekayasa Sistem Teknologi Nuklir	13
4.2.3. Rekayasa Sistem Instrumentasi.....	13
4.2.4. Rekayasa Sistem Keamanan Nuklir.....	13
4.3. Matakuliah Pilihan Bebas	14
5. Tesis dan Publikasi Ilmiah	15
5.1. Topik dan Dosen Pembimbing.....	15
5.2. Seminar Proposal Penelitian	15
5.3. Seminar Hasil Penelitian	15
5.4. Ujian dan Penilaian Tesis.....	15
5.5. Publikasi.....	15
5.6. Jadwal Pentahapan	16

1. Pendahuluan

1.1. Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika

Menyadari bahwa tersedianya tenaga kerja yang cukup lagi trampil merupakan salah satu persyaratan pokok bagi terwujudnya program nuklir nasional, maka pada tanggal 5 Desember 1974 antara Universitas Gadjah Mada (UGM) dan Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN) – yang kini berubah nama menjadi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) –terjalin suatu Kerjasama Induk. Pendidikan teknik nuklir di UGM merupakan salah satu perwujudan dari kerjasama tersebut. Dalam perkembangannya Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika UGM menyelenggarakan dua program studi sarjana S-1 yaitu Program Studi Teknik Nuklir dan Program Studi Teknik Fisika.

Pada tahun 2016, Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika UGM memulai pelaksanaan amanat dari Surat Keputusan Rektor Universitas Gadjah Mada No. 1378/P/SK/HT/2015 tertanggal 21 September 2015 untuk menyelenggarakan Program Studi Magister Teknik Fisika. Ijin operasional penyelenggaraan program studi tersebut diatur dalam Surat Keputusan Rektor Universitas Gadjah Mada No. 515/UN1.P.1/SK/HUKOR/2016 tertanggal 15 Februari 2016.

1.2. Pengembangan Bidang Keilmuan Teknik Fisika

Salah satu pola pikir yang sering dipahami para mahasiswa teknik adalah bahwa ilmu teknik bersifat eksak. Pola pikir ini akan terbantahkan ketika mahasiswa memahami peran dari dua konsep penting, yaitu asumsi dan ketidakpastian. Konsep pertama, yaitu konsep mengenai asumsi, adalah konsep dasar yang diperlukan seorang perancang (*engineer*) ketika menganalisis dan merancang sebuah sistem. Jika asumsi yang digunakan ternyata terlalu jauh dari kenyataan, maka analisis dan perancangan yang dilakukannya akan gagal. Sebaliknya, jika perancang tersebut memaksakan untuk terlebih dahulu mengetahui setiap detil dari kenyataan di alam yang terkait dengan sistem yang dikerjakannya, maka ia tidak akan pernah dapat memulai pekerjaannya. Karenanya, seorang perancang perlu secara cerdas memilih serangkaian asumsi yang tepat, agar ia

dapat menyederhanakan masalah namun tetap menghindari kegagalan karena penggunaan asumsi yang terlalu jauh dari kenyataan.

Bagaimana mengetahui apakah asumsi yang digunakan tidak terlalu jauh dari kenyataan di alam? Di sinilah konsep kedua, yaitu konsep mengenai ketidakpastian, menjadi hal yang berguna untuk dikuasai. Satu-satunya cara untuk memastikan apakah asumsi yang digunakan cocok dengan kenyataan adalah dengan melakukan pengukuran terhadap gejala-gejala alam. Meskipun demikian, setiap langkah pengukuran mengandung ketidakpastian, dan selanjutnya ketidakpastian ini menegaskan pola pikir mengenai ilmu eksak yang disebut di atas. Peran ketidakpastian ini menjadi semakin penting ketika seorang perancang bekerja dengan sistem yang berskala nanometer (atau lebih kecil daripada itu) di mana alam bekerja dengan mengikuti hukum-hukum mekanika kuantum dan kemampuan pengukuran kita dibatasi oleh ketidakpastian Heisenberg.

Uraian di atas membawa kita pada kesimpulan bahwa ilmu teknik bisa diterapkan dengan lebih baik jika sang perancang telah secara utuh memahami gejala alam dan menguasai konsep mengenai asumsi dan ketidakpastian. Konsep mengenai asumsi membantu seorang perancang melakukan penyelidikan secara komputasional, sedangkan konsep mengenai ketidakpastian membantu seorang perancang melakukan penyelidikan secara eksperimental. Dari sekian banyak ragam ilmu teknik yang dipelajari di dunia, ada satu ilmu teknik yang secara rinci mempelajari berbagai gejala alam dan secara fundamental mendalami peran asumsi dan ketidakpastian dalam merancang teknologi yang memanfaatkan gejala-gejala alam tersebut, yaitu ilmu teknik fisika.

Inti keilmuan dari bidang teknik fisika terletak pada kemampuan perancang teknologi sistem multifisika (dengan penekanan penting pada kata “multi”) yang memanfaatkan pemahaman sejumlah kelompok fenomena fisika yang berbeda-beda yang mencakup antara lain mekanika zat padat, mekanika fluida, transport energi dan massa, medan elektromagnetika dan gelombang akustika. Karena memerlukan bekal pemahaman multifisika, maka pengembangan teknologi baru ini lebih sulit dikerjakan oleh bidang ilmu teknik lain yang memfokuskan diri hanya pada sekelompok fenomena fisika tertentu. Rentang keilmuan teknik fisika yang bersifat umum dan melebar akan menjadi sangat bermanfaat, khususnya untuk kasus-kasus di mana masyarakat luas memerlukan inovasi yang melibatkan teknologi sistem multifisika.

2. Program Studi Magister Teknik Fisika

2.1. Visi dan Misi

2.1.1. Visi dan Misi Universitas Gadjah Mada

Visi Universitas Gadjah Mada (UGM) adalah:

Universitas Gadjah Mada sebagai pelopor perguruan tinggi nasional berkelas dunia yang unggul dan inovatif, mengabdikan kepada kepentingan bangsa dan kemanusiaan dijiwai nilai-nilai budaya bangsa berdasarkan Pancasila.

Misi Universitas Gadjah Mada adalah:

Menjalankan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat serta pelestarian dan pengembangan ilmu yang unggul dan bermanfaat bagi masyarakat.

2.1.2. Visi dan Misi Fakultas Teknik

Visi Fakultas Teknik adalah:

Fakultas Teknik UGM menjadi lembaga pendidikan tinggi teknik yang memiliki keunggulan dan bermartabat, berperan aktif dalam pengembangan, penerapan ilmu pengetahuan dan teknik, serta berintegritas tinggi, berbudaya, dan berasaskan Pancasila.

Misi Fakultas Teknik UGM adalah:

- Menyelenggarakan proses pembelajaran yang memiliki keunggulan dan bermartabat di bidang ilmu pengetahuan dan teknik, untuk pengembangan manusia seutuhnya.
- Mengembangkan, menyebarluaskan dan melestarikan ilmu pengetahuan dan teknik, yang diakui secara internasional.
- Melakukan dan melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan menerapkan teknologi berbasis riset yang berlandaskan pada budaya bangsa Indonesia.
- Mengembangkan kerjasama yang luas dengan lembaga pendidikan tinggi dan lembaga lain di dalam dan di luar negeri.

2.1.3. Visi dan Misi Program Studi Magister Teknik Fisika

Visi dari Program Studi Magister Teknik Fisika UGM adalah:

Menjadi sebuah program studi magister yang mampu melakukan penelitian dan pendidikan teknik fisika yang terfokus pada visi keilmuan teknologi sistem multifisika dengan berkualitas di tingkat internasional, yang unggul, dan berlandaskan jiwa Pancasila.

Misi Program Studi Magister Teknik Fisika UGM adalah:

Menyelenggarakan pendidikan dan penelitian Magister Teknik Fisika yang unggul dan berkualitas dan menjalin kerjasama dengan institusi lain di bidang teknik fisika secara nasional dan internasional.

Visi dan misi program studi dijadikan sebagai landasan dasar dalam perumusan tujuan pendidikan Magister Teknik Fisika.

2.2. Tujuan Program Studi dan Kompetensi Lulusan

2.2.1. Tujuan Program Studi

Program Studi Magister Teknik Fisika diselenggarakan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kriteria sebagai berikut:

- (1) Mampu menganalisis dan merancang teknologi sistem multifisika secara komprehensif.
- (2) Mampu menghasilkan kualitas penelitian yang dapat dipublikasikan di tingkat internasional.
- (3) Mampu mengembangkan inovasi teknologi berbasis HaKI untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan mengembangkan pasar baik di tingkat nasional maupun internasional.
- (4) Memiliki keunggulan dan integritas yang tinggi, baik ketika berprofesi sebagai perekayasa (*engineer*), peneliti, akademisi atau wirausahawan (*entrepreneur*).

2.2.2. Kompetensi Lulusan

Kompetensi lulusan Program Studi Magister Teknik Fisika yang ingin dicapai sebagai target luaran meliputi:

- (1) Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan rekayasa sistem multifisika.
- (2) Kemampuan mendesain dan melaksanakan eksperimen, serta menganalisis dan menafsirkan data.
- (3) Kemampuan untuk mendesain suatu sistem multifisika untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan dalam batasan-batasan realistis semisal ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etik, kesehatan dan keselamatan, manufakturabilitas, dan kelestarian.
- (4) Kemampuan berfungsi dalam kelompok multidisiplin.
- (5) Kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan persoalan rekayasa sistem multifisika
- (6) Pemahaman tanggungjawab profesi dan etik.
- (7) Kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif.
- (8) Pendidikan berwawasan luas yang diperlukan untuk memahami dampak penyelesaian rekayasa dalam konteks global, ekonomi, lingkungan dan masyarakat.
- (9) Kesadaran akan perlunya, dan kemampuan untuk menekuni pembelajaran sepanjang-hayat (*life-long learning*).
- (10) Pengetahuan tentang isu-isu terkini.
- (11) Kemampuan untuk menggunakan teknik, keahlian, dan alat rekayasa modern yang diperlukan untuk praktik perancangan sistem multifisika.
- (12) Kemampuan mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.
- (13) Kemampuan memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter atau multidisipliner.
- (14) Kemampuan mengelola riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.

2.3. Struktur Matakuliah

2.3.1. Komposisi Matakuliah

Jumlah satuan kredit semester (SKS) matakuliah yang harus ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Magister Teknik Fisika adalah 40-50 SKS, dengan komposisi:

1. matakuliah wajib sebanyak 28 SKS termasuk tesis 8 SKS, dan
2. matakuliah pilihan konsentrasi/minat dan pilihan bebas sebanyak 12 - 22 SKS.

2.3.2. Distribusi Matakuliah

Jumlah matakuliah (MK) dan perkiraan beban SKS tiap semester disarankan dengan susunan sebagai berikut ini.

Distribusi matakuliah apabila awal studi dimulai pada semester ganjil:

Rincian	Tahun Pertama		Tahun Kedua	
	Semester Ganjil	Semester Genap	Semester Ganjil	Semester Genap
Matakuliah Wajib	4 MK	3 MK	---	Tesis
Matakuliah Pilihan Minat	---	1 MK	2 MK	1 MK
Matakuliah Pilihan	---	1 MK	1 MK	---
Beban Studi Total	11 SKS	15 SKS	9 SKS	11 SKS

Distribusi matakuliah apabila awal studi dimulai pada semester genap:

Rincian	Tahun Pertama		Tahun Kedua	
	Semester Genap	Semester Ganjil	Semester Genap	Semester Ganjil
Matakuliah Wajib	3 MK	4 MK	---	Tesis
Matakuliah Pilihan Minat	1 MK	1 MK	1 MK	1 MK
Matakuliah Pilihan	---	---	2 MK	---
Beban Studi Total	12 SKS	14 SKS	9 SKS	11 SKS

2.3.3. Transfer Kredit

Pengakuan transfer kredit dapat dilakukan apabila mahasiswa menempuh matakuliah yang setara pada universitas lain yang telah menjalin kerjasama akademik dengan

Fakultas Teknik UGM. Kesetaraan matakuliah ditetapkan oleh Ketua Program Studi berdasarkan kompetensi yang sesuai dengan kurikulum dan silabus matakuliah pada program studi mitra.

2.3.4. Program *Double Degree*

Mahasiswa Program Studi Magister Teknik Fisika yang memenuhi persyaratan dapat mengikuti program *double degree* dengan program studi *Master of Science on Sustainable Nuclear Engineering: Applications and Management* pada Institute Mine Telecom (IMT) Atlantique, kampus Nantes, Perancis. Beban studi yang wajib ditempuh pada Magister Teknik Fisika adalah minimal 28 SKS dan beban studi selebihnya ditempuh pada program studi mitra sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

2.4. Evaluasi Hasil Studi

2.4.1. Syarat Kelulusan Studi

Persyaratan kelulusan studi program magister diatur pada Peraturan Rektor UGM Nomor 11 Tahun 2016 tentang Pendidikan Pascasarjana Pasal 77 dan 51. Mahasiswa Program Studi Magister Teknik Fisika yang telah menyelesaikan jumlah sks sesuai dengan kurikulum dinyatakan lulus apabila:

- a) memenuhi syarat dan ketentuan berikut:
 - (1) indeks prestasi kumulatif (IPK) minimal 3,00;
 - (2) tidak ada nilai D dan/atau E;
 - (3) telah lulus ujian tesis;
 - (4) telah menyerahkan naskah tesis yang telah disahkan oleh Ketua Departemen;
 - (5) telah mempunyai paling sedikit 1 (satu) artikel publikasi ilmiah atau naskah yang layak dimuat dalam jurnal ilmiah yang berasal dari hasil penelitian tesis yang telah disetujui oleh editor untuk dipublikasikan dalam jurnal ilmiah atau prosiding seminar dan tidak melanggar etika kepenulisan;
- b) telah dinyatakan lulus dalam rapat yudisium yang diselenggarakan oleh Fakultas Teknik UGM.

2.4.2. Batas Waktu Kelulusan Studi

Lama studi maksimum Program Studi Magister Teknik Fisika adalah 5 semester ditambah satu semester perpanjangan. Untuk mahasiswa program *double degree* masa studi maksimum ditambah satu semester.

2.4.3. Tahapan Evaluasi Kelulusan Studi

Evaluasi tahap awal dilakukan pada akhir semester kedua. Jika sampai akhir semester kedua, mahasiswa tidak dapat mengumpulkan 15 SKS dengan IPK $\geq 3,00$, mahasiswa diminta untuk mengundurkan diri.

Evaluasi tahap akhir dilakukan sebagai berikut:

- Jika sampai akhir semester ketiga mahasiswa belum menyelesaikan studi dengan IPK $\geq 3,00$, mahasiswa diberi surat peringatan pertama (SP1)
- Jika sampai akhir semester keempat mahasiswa belum menyelesaikan studi dengan IPK $\geq 3,00$, mahasiswa diberi surat peringatan kedua (SP2)
- Jika sampai akhir semester kelima mahasiswa belum menyelesaikan studi dengan IPK $\geq 3,00$, mahasiswa diberi surat peringatan ketiga (SP3), dan diberi kesempatan perpanjangan 1 semester.

2.5. Syarat-syarat Khusus

2.5.1. Syarat Ijazah Calon Mahasiswa

Calon mahasiswa Program Studi Magister Teknik Fisika disyaratkan telah memiliki ijazah sarjana S1 atau sarjana terapan D-IV dalam bidang teknik atau MIPA. Perkecualian diberikan kepada calon mahasiswa yang menempuh program *fast track* sesuai ketentuan yang berlaku di lingkungan Fakultas Teknik UGM.

2.5.2. Syarat Menempuh Matakuliah Defisiensi

Mahasiswa yang berlatar belakang pendidikan bukan dari program sarjana teknik dipersyaratkan untuk mengikuti matakuliah defisiensi yang dilaksanakan dengan pola *sit-in* pada matakuliah program S-1 di lingkungan Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika UGM. Matakuliah defisiensi yang akan diikuti dikonsultasikan dengan Dosen Pembimbing Akademik. Lulusan program studi S-1 MIPA wajib menempuh 4 matakuliah defisiensi. Lulusan program studi S-1 kependidikan MIPA, program studi D-IV teknik, dan program studi D-IV MIPA wajib menempuh 6 matakuliah defisiensi.

2.5.3. Syarat Mukim

Selama menjalani studi pada Program Studi Magister Teknik Fisika mahasiswa diwajibkan bermukim di Yogyakarta atau sekitarnya yang memungkinkan mahasiswa hadir setiap hari kerja sesuai kegiatan akademik program studi. Mahasiswa diwajibkan untuk terlibat aktif pada salah satu laboratorium di lingkungan Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika. Pengecualian diberikan kepada mahasiswa yang sedang melakukan kegiatan *student exchange* atau penelitian di luar kota atau luar negeri.

3. Pendaftaran Mahasiswa Baru

3.1. Syarat Pendaftaran

Informasi tentang administrasi pendaftaran dapat disimak secara rinci pada laman www.um.ugm.ac.id yang memuat persyaratan antara lain:

- Pas foto berwarna terbaru, berpakaian dan berpose formal (wajah menghadap kamera) dengan latar belakang biru.
- Ijazah asli atau foto copy Ijazah yang telah dilegalisir. Ijazah S1 atau yang setara dari Program Studi yang terakreditasi dalam bidang ilmu yang sesuai dan/atau berkaitan dengan program Magister yang akan diikuti.
- Khusus pendaftar lulusan luar negeri harus mempunyai dokumen penyetaraan ijazah dari DIKTI.
- Transkrip nilai asli atau foto copy transkrip nilai yang telah dilegalisir
- Mempunyai transkrip nilai asli atau foto copy transkrip nilai yang telah dilegalisir, dengan IPK sebagai berikut:
 - $\geq 2,50$ dalam skala 4 atau setara, untuk pendaftar lulusan program studi terakreditasi A, atau;
 - $\geq 2,75$ dalam skala 4 atau setara, untuk pendaftar lulusan program studi terakreditasi B, atau;
 - $\geq 3,00$ dalam skala 4 atau setara, untuk pendaftar lulusan program studi terakreditasi C.
- Sertifikat hasil Tes Potensi Akademik dengan skor minimal 450 dan dibuktikan dengan sertifikat yang masih berlaku, yaitu maksimum 2 tahun dari tanggal dikeluarkannya sertifikat (pilih salah satu):
 - Tes Potensi Akademik (TPA) BAPPENAS
 - Tes Potensi Akademik Pascasarjana (PAPs) UGM
 - Tes Kemampuan Dasar Akademik Himpunan Psikologi Indonesia (TKDA HIMPSI)
- Sertifikat hasil tes kemampuan Bahasa Inggris dengan skor minimal setara ITP TOEFL 400 dan dibuktikan dengan sertifikat yang masih berlaku, yaitu maksimum 2 tahun dari tanggal dikeluarkannya sertifikat. Sertifikat kemampuan bahasa inggris yang diakui adalah (pilih salah satu):
 - Academic English Proficiency Test (AcEPT) dari UGM, atau;

- International English Testing System (IELTS) dari institusi yang diakui oleh IDP, atau;
- Internet-Based (iBT) TOEFL dari institusi yang diakui oleh IIEF, atau;
- Institutional Testing Program (ITP) TOEFL dari institusi yang diakui oleh IIEF.
- Test of English Proficiency (TOEP) dari Pusat Layanan Tes Indonesia (PLTI) yang diakui DIKTI untuk sertifikasi dosen.
- Rekomendasi yang bersifat rahasia dari 2 (dua) orang yang mengenal calon Mahasiswa pada jenjang pendidikan sebelumnya. Dosen Pembimbing Akademik dan/atau orang lain yang dianggap berwenang, misalnya atasan tempat kerja calon mahasiswa.
- Surat keterangan sehat dari Rumah Sakit, Puskesmas atau Klinik yang memiliki izin dari Pemerintah/swasta.
- Surat izin studi atau tugas belajar dari instansi bagi yang sudah bekerja

3.2. Prosedur Pendaftaran

Pendaftaran dilakukan secara *online* dengan mengikuti prosedur yang ditetapkan oleh Universitas Gadjah Mada yang antara lain mencakup langkah-langkah sebagai berikut:

- Membuat akun pendaftaran di laman um.ugm.ac.id dan melakukan pendaftaran secara *online*.
- Meminta rekomendasi dari 2 (dua) orang dosen pada waktu kuliah jenjang sebelumnya, diutamakan dosen Pembimbing Akademik atau atasan langsung tempat kerja. Tautan untuk memberikan rekomendasi secara *online* akan dikirim Panitia UM UGM kepada pemberi rekomendasi melalui email.
- Membayar biaya pendaftaran melalui sistem *multi-payment* Bank Mandiri, BNI, BRI, Bank Syariah Mandiri (BSM), atau BTN.

3.3. Pengumuman Hasil Seleksi

Hasil seleksi penerimaan mahasiswa baru Program Studi Magister Teknik Fisika akan diumumkan pada akun masing-masing peserta seleksi penerimaan mahasiswa baru oleh Panitia UM UGM.

4. Kurikulum

4.1. Matakuliah Wajib

Semester Ganjil

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF176111	Analisis Sistem Multifisika	3
TKNF176112	Matematika Analisis Teknik	3
TKNF176101	Kewirausahaan dan HaKI	3
TKNF176123	Topik Topik Khusus Teknik Fisika	2

Semester Genap

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF176221	Metode Rekayasa Eksperimental	3
TKNF176222	Metode Rekayasa Komputasional	3
TKNF176202	Perancangan dan Etika Penelitian	3

4.2. Matakuliah Pilihan Minat

4.2.1. Rekayasa Sistem Energi Terbarukan

Semester Ganjil

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF177152	Rekayasa Sistem Energi Matahari	3
TKNF177153	Rekayasa Sistem Energi Geotermal	3

Semester Genap

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF176251	Rekayasa Sistem Energi Air dan Angin	3
TKNF177254	Rekayasa Sistem Energi Biomasa	3

4.2.2. Rekayasa Sistem Teknologi Nuklir

Semester Ganjil

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF177142	Rekayasa Sistem Keselamatan dan Keamanan Nuklir	3
TKNF177143	Rekayasa Sistem Pengolahan Bahan Nuklir	3

Semester Genap

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF176241	Rekayasa Sistem Reaktor Nuklir	3
TKNF177244	Rekayasa Sistem Pengelolaan Instalasi Nuklir	3

4.2.3. Rekayasa Sistem Instrumentasi

Semester Ganjil

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF177131	Rekayasa Sistem Instrumentasi Industri	3
TKNF177132	Rekayasa Sistem Instrumentasi Medik	3

Semester Genap

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF176233	Rekayasa Sistem Instrumentasi Bangunan Cerdas	3
TKNF177234	Rekayasa Sistem Instrumentasi Keselamatan Lingkungan	3

4.2.4. Rekayasa Sistem Keamanan Nuklir

Semester Ganjil

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF177163	Akuntansi dan Kontrol Bahan Nuklir	3
TKNF177164	Instrumentasi Keamanan Nuklir	3

Semester Genap

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF176261	Desain Sistem Keamanan Nuklir	3
TKNF177262	Manajemen Keamanan Nuklir	3

4.3. Matakuliah Pilihan Bebas

Semester Ganjil

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF177146	Radiokimia	2
TKNF177165	Faktor Manusia dan Budaya Keamanan Nuklir	3
TKNF177166	Forensik Nuklir	3

Semester Genap

KODE	MATAKULIAH	SKS
TKNF177145	Rekayasa Proteksi Radiasi	2
TKNF177281	Rekayasa Berkelanjutan	2
TKNF177267	Kerangka Hukum Keamanan Nuklir	3

5. Tesis dan Publikasi Ilmiah

5.1. Topik dan Dosen Pembimbing

Topik penelitian tesis dapat berasal dari gagasan mahasiswa dan/atau dosen pembimbing. Penetapan nama dosen pembimbing tesis dilakukan oleh Ketua Program Studi dengan mempertimbangkan usulan dari mahasiswa dan kesesuaian kepakaran dosen pembimbing dengan bidang penelitian tesis.

5.2. Seminar Proposal Penelitian

Seminar proposal penelitian tesis dilaksanakan secara terbuka selama 60 – 90 menit yang dihadiri oleh para dosen pembimbing dan para mahasiswa. Seminar ini bertujuan menyampaikan rencana penelitian dan memperoleh masukan dan saran dari para mahasiswa dan dosen pembimbing guna memperkaya dan mempertajam rencana penelitian tesis.

5.3. Seminar Hasil Penelitian

Seminar hasil penelitian tesis dilaksanakan secara terbuka selama 90 – 120 menit yang dihadiri oleh para dosen pembimbing, dosen penguji dan para mahasiswa. Seminar ini bertujuan untuk menyampaikan hasil-hasil penelitian dan memperoleh masukan dan saran dari para mahasiswa, dosen penguji, dan dosen pembimbing bagi perbaikan penulisan tesis.

5.4. Ujian dan Penilaian Tesis

Ujian tesis dilaksanakan secara tertutup selama 90 – 120 menit dengan penguji yang terdiri atas satu orang penguji utama, satu orang anggota penguji, dan dua orang pembimbing tesis. Penilaian mencakup penulisan tesis, penguasaan materi tesis, kemampuan dalam menyajikan hasil penelitian tesis, dan kemampuan dalam menjawab pertanyaan para penguji.

5.5. Publikasi

Naskah publikasi ilmiah disusun berdasarkan hasil penelitian tesis mahasiswa dan dipublikasikan pada jurnal ilmiah yang terakreditasi atau pada seminar ilmiah nasional atau internasional. Persyaratan kelulusan program magister UGM mewajibkan mahasiswa untuk memiliki publikasi ilmiah paling sedikit 1 (satu) artikel dari hasil penelitian yang telah disetujui (*accepted*) oleh editor untuk dipublikasikan dalam jurnal ilmiah atau prosiding seminar dan tidak melanggar etika kepenulisan. Bukti pemenuhan persyaratan ini dapat berupa hasil komunikasi dan/atau surat keterangan dari editor yang dilampiri dengan manuskrip.

5.6. Jadwal Pentahapan

Agar tesis dan publikasi ilmiah dapat terselesaikan dengan berkualitas dan tepat waktu disarankan tahapan sebagai berikut: (1) pada Semester 1 mahasiswa mulai menyusun konsepsi penelitian tesis sehingga ada kejelasan topik dan calon dosen pembimbing, (2) pada Semester 2 mahasiswa memulai penyusunan proposal penelitian tesis dan dilakukan seminar proposal tesis, (3) pada Semester 3 mahasiswa melakukan penelitian tesis dan menyusun naskah publikasi ilmiah, (4) pada Semester 4 mahasiswa melakukan penelitian lanjutan, penulisan tesis, seminar hasil penelitian tesis, dan ujian tesis.