



IPB University
— Bogor Indonesia —

K2020

S2 BIOFISIKA

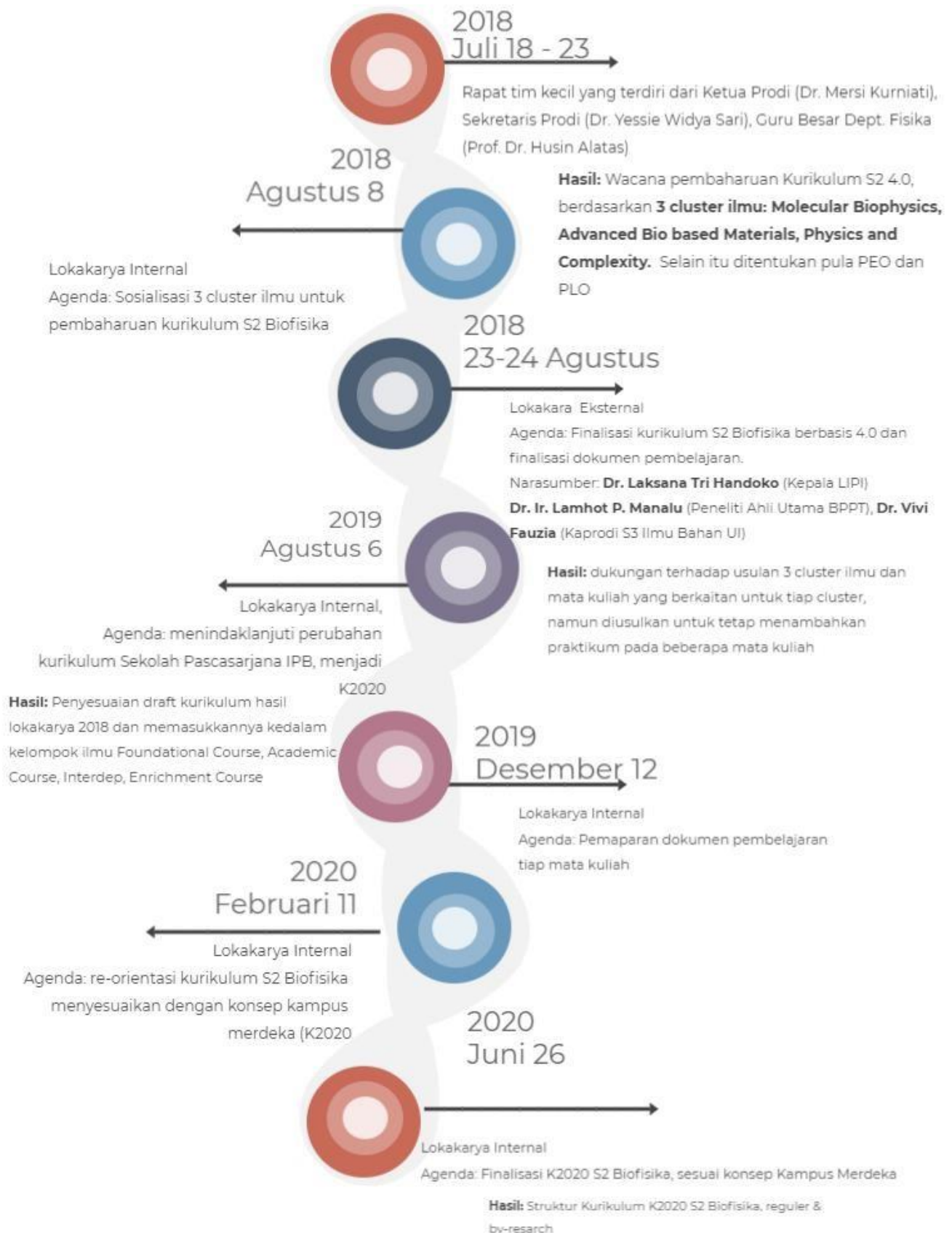
DEPARTEMEN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

JULI 2020

K2020 S2 BIOFISIKA

A Historical Timeline



PROGRAM EDUCATIONAL OBJECTIVES (PEO)/ TUJUAN PENDIDIKAN DARI PROGRAM STUDI KODE PRODI: BFS

	Deskripsi Umum (Sesuai KKNi Level 8)	Deskripsi Program Studi
A	Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji	Mampu bekerja secara professional sebagai peneliti, pendidik, maupun praktisi industri di bidang Biofisika dan bidang lainnya yang terkait.
B	Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter atau multidisipliner	Mampu memecahkan permasalahan terkait Biofisika.
C	Mampu mengelola riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional	Mampu mengelola riset secara mandiri maupun berkelompok dengan menggunakan pendekatan interdisipliner untuk menghasilkan inovasi bidang Biofisika dan bidang lain yang terkait.

PROGRAM LEARNING OUTCOMES (PLO)¹

1. Kemampuan untuk menganalisa sistem biologi molecular menggunakan konsep-konsep fisika.
2. Memiliki kemampuan untuk menganalisa sistem kompleks dengan pendekatan biofisika.
3. Memiliki kemampuan untuk melakukan penelitian yang terkait dengan material maju berbasis bahan alam serta material yang terinspirasi alam.
4. Memiliki kemampuan untuk melakukan penelitian yang bersifat interdisiplin.
5. Mampu bekerja secara perorangan maupun berkelompok.
6. Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan.

¹ Kemampuan dan kualifikasi teknis (diperoleh dari perspektif profesional) yang diharapkan dari lulusan program studi. Mengandung unsur Pengetahuan, Keterampilan, Kompetensi (Sesuai SN DIkti 2014)

Kurikulum K2020 S2 Biofisika: Reguler²

Tabel 1. Kurikulum Prodi S2 Biofisika IPB-Reguler

Kelompok Mata Kuliah	Deskripsi kelompok Mata Kuliah	SKS	Keterangan
Common Course (CC)	Matakuliah wajib program pascasarjana	3	Kuliah tatap muka, m.k Metode Penelitian Biofisika
Foundational Course (FC)	Matakuliah dasar/pilar prodi	9	Kuliah tatap muka
Academic Core Course (ACC)	Matakuliah wajib Prodi/wajib peminatan	6	Representasi dari 3 cluster bidang ilmu prodi: Biofisika Molekuler, Material Maju berbasis Bahan Alam, Kompleksitas dan Sustainability
In-dept Course (IC)	Mata kuliah pilihan Prodi	4	Memilih min 4 sks dari total 22 sks yang ditawarkan
Enrichment course (EC)	Matakuliah pengayaan luar Prodi	1-M	Sesuai keperluan mahasiswa M=merdeka; 1 sks minimum sudah diwakili oleh m.k Seminar (rangkaian TA)
Tugas Akhir (TA)	Serangkaian kegiatan penelitian mandiri (tesis) yang diikuti oleh mahasiswa di bawah bimbingan komisi pembimbing	14	
Learning Hours (LH)	Kegiatan mandiri yang diikuti mahasiswa yang dapat dihitung kreditnya, di-assess dan memperoleh huruf mutu		
Total SKS minimum kelulusan		36	di luar Bahasa Inggris (3 SKS)

² Berdasarkan Lokakarya Kurikulum S2 Biofisika, 26 Juni 2020

Tabel 2. Rincian Mata Kuliah terkait Tugas Akhir Program S2 Biofisika IPB--Reguler

Mata Kuliah	SKS
Kolokium	1
Proposal	2
Seminar (sebagai EC)	1
Tesis	6
Publikasi	2
Ujian Tesis	2
Total	14

Tabel 3. Daftar mata kuliah FC, ACC, IC Prodi S2 Biofisika IPB--Reguler

kelompok	Nama Mata Kuliah	SKS	Semester
Common Course (CC)	Metode Penelitian Biofisika	3	1
Foundational Course (FC)	Statistika	3	1
	Teori Kuantum Orbital dan Molekuler	2	1
	Biofisika Termal	2	1
	Bioelektromagnetisme	2	1
Academic Core Course (ACC)	Biofisika Membran dan Sel	2	2
	Biokompatibel Material	2	2
	Biofisika dan Kompleksitas	2	2
In-dept Course (IC)	Metode Karakterisasi dalam Biofisika	2	Tiap semester
	Pemodelan Biofisik	2	Tiap semester
	Biofisika Kontemporer	2	Tiap semester
	Material Bioinspirasi	2	Tiap semester
	Bioelektronika dan Biofotonika	2	Tiap semester
	Fisika Permukaan	2	Tiap semester
	Biofisika Lingkungan	2	Tiap semester
	Biofisika Radiasi		Tiap semester
	Fisika Protein	2	Tiap semester
	Fisika Energi Berkelanjutan		Tiap semester
Enrichment course (EC)	Seminar sps (rangkainan TA)	1-M	Tiap semester
TA (14 sks)		14	
Total sks min kelulusan		36	

Tabel 4. Struktur Kurikulum Prodi S2 Biofisika IPB: Per Semester

Kelompok Mata Kuliah	Semester 1		Semester 2		Semester 3		Semester 4	
	Mata Kuliah	SKS	Mata Kuliah	SKS	Mata Kuliah	SKS	Mata Kuliah	SKS
Common Course (CC)	Metode Penelitian Biofisika	3						
Foundational Course (FC)	Statistika	2						
	Teori Kuantum Orbital dan Molekuler	2						
	Biofisika Termal	2						
	Bioelektromagnetisme	3						
Academic Core Course (ACC)			Biofisika Membran dan Sel	2				
			Biokompatibel Material	2				
			Biofisika dan Kompleksitas	2				
In-dept Course (IC)					Pilihan IC -1	2		
					Pilihan IC -2	2		
Tugas Akhir (TA)			Kolokium	1			Seminar *	1
			Proposal	2			Tesis*	6
							Publikasi*	2
							Ujian Tesis*	2
Total SKS		12		9		4		11

Catatan:

Pilihan IC minimal 2 mk (4 sks) sehingga SKS kelulusan = 36 sks.

Pengambilan mk IC sifatnya optional, disesuaikan kesepakatan mahasiswa dan pembimbing, pada semester berapa m.k IC akan diambil.

Jika pilihan IC sudah diambil pada Semester 1 maupun 2, maka Semester 3 tanpa kuliah.

*Matakuliah rangkaian TA, bisa dilakukan di Semester 3 atau 4

Kurikulum K2020 S2 Biofisika: by-research³

Tabel 1. Kurikulum Prodi S2 Biofisika IPB-by-research

Kelompok Mata Kuliah	Deskripsi kelompok Mata Kuliah	SKS	Keterangan
Common Course (CC)	Matakuliah wajib program pascasarjana	3	Kuliah tatap muka, m.k Metode Penelitian Biofisika
Foundational Course (FC)	Matakuliah dasar/pilar prodi	3	Kuliah tatap muka
Academic Core Course (ACC)	Matakuliah wajib Prodi/wajib peminatan	4	1 SKS tatap muka, 3 sks Topik Khusus (tidak wajib tatap muka)
In-dept Course (IC)	Mata kuliah pilihan Prodi	10	Topik Khusus (tidak wajib tatap muka)
Enrichment course (EC)	Matakuliah pengayaan luar Prodi	1-M	Sesuai keperluan mahasiswa M=merdeka; 1 sks minimum sudah diwakili oleh m.k Seminar (rangkaian TA)
Tugas Akhir (TA)	Serangkaian kegiatan penelitian mandiri (tesis) yang diikuti oleh mahasiswa di bawah bimbingan komisi pembimbing	16	
Learning Hours (LH)	Kegiatan mandiri yang diikuti mahasiswa yang dapat dihitung kreditnya, di-assess dan memperoleh huruf mutu		
Total SKS minimum kelulusan		36	di luar Bahasa Inggris (3 SKS)

³ Berdasarkan Lokakarya Kurikulum S2 Biofisika, 26 Juni 2020

Tabel 2. Rincian Mata Kuliah terkait Tugas Akhir Program S2 Biofisika IPB—by-research

Mata Kuliah	SKS
Kolokium	1
Proposal	2
Seminar (sebagai EC)	1
Tesis	6
Publikasi	4
Ujian Tesis	2
Total	16

Tabel 3. Daftar mata kuliah FC, ACC, IC Prodi S2 Fisika IPB--Reguler

kelompok	Nama Mata Kuliah	SKS	Ket
Common Course (CC)	Metode Penelitian Biofisika	3	Tatap Muka
Foundational Course (FC)	Statistika	3	Tatap Muka
Academic Core Course (ACC)	Fundamental Biofisika	1	Tatap Muka
	Topik Khusus Riset Biofisika	3	Topik khusus
In-dept Course (IC)	Topik Khusus Biofisika 1	2	
	Topik Khusus Biofisika 2	2	
	Topik Khusus Biofisika 3	2	
	Topik Khusus Biofisika 4	2	
	Topik Khusus Biofisika 5	2	
Enrichment course (EC)	Seminar sps (rangkaiannya TA)	1-M	
TA		16	
Total sks min kelulusan		36	

Catatan: Untuk by-research, belum dapat difinalisasi, masih menunggu kepastian dari SPs.



IPB University
— Bogor Indonesia —

SILABUS MATA KULIAH