

BUKU KURIKULUM 2020

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU BIOMEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

PENGESAHAN

Buku Pedoman Kurikulum 2020

Program Studi Magister Ilmu Biomedik

Fakultas Kedokteran

Universitas Diponegoro

Semarang, 27 Juli 2020

Dekan, Fakultas Kedokteran

Ketua Program Studi Magister Ilmu Biomedik

Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes.,Sp.S(K)
NIP. 196607201995121001

Dr. dr. Yan Wisnu Prajoko, Sp.B(K)Onk.,M.Kes.
NIP. 197501242008011006

KATA PENGANTAR

Pendidikan Magister Biomedik merupakan jenjang pendidikan lanjut dari program pendidikan untuk tenaga kesehatan. Untuk mencapai kompetensi sebagai Sarjana Biomedik, maka perlu disusun Buku Kurikulum Akademik sebagai pedoman dalam pelaksanaan pendidikan dalam rangka mencapai kompetensi tersebut.

Buku Kurikulum Akademik ini digunakan sebagai panduan dalam proses pendidikan Magister Biomedik, serta sebagai penjaminan mutu internal yang merupakan kegiatan terpadu untuk mencapai kompetensi Magister Biomedik.

Buku Kurikulum Akademik Magister Biomedik ini diharapkan dapat menjadi pegangan bagi para peserta didik dan para pengajar. Semoga apa yang telah disusun ini dapat terlaksana dengan baik dan senantiasa bermanfaat untuk perkembangan keilmuan selanjutnya.

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes.,Sp.S(K)
NIP. 196607201995121001

DAFTAR ISI

PENGESAHAN.....	1
KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI.....	3
B. PROFIL DAN DESKRIPSI LULUSAN	11
C. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN.....	11
D. PETA KURIKULUM: Bahan Kajian, Capaian Pembelajaran Lulusan, Mata Kuliah	14
E. MATA KULIAH.....	26
Biology Cell.....	26
Molecular Biology	Error! Bookmark not defined.
Molecular Genetic.....	Error! Bookmark not defined.
General Pathobiology	Error! Bookmark not defined.
Basic Immunology.....	Error! Bookmark not defined.
Infectious Agent.....	Error! Bookmark not defined.
Basic Herbal Medicine.....	Error! Bookmark not defined.
Human Genetics.....	31
Basic Psychology	33
Tropical Diseases.....	35
Advance Immunology	Error! Bookmark not defined.
Immunological Theory of Aging and Reversing Immunosenescence: The Key To Anti-Aging.....	36
Clinical Immunology.....	Error! Bookmark not defined.
Advance Herbal Medicine	38
Cell Injury and Adaptation	Error! Bookmark not defined.
Oncology & Cytology.....	Error! Bookmark not defined.

Genetic, Metabolic & Aging Diseases	42
Histochemistry and Immunohistochemistry.....	Error! Bookmark not defined.
Technical Laboratory of Patobiology	44
Clinical Genetics	45
Genetics Counseling.....	48
Clinical Practise of Genetic Counseling.....	49
Genetic Laboratory Practice	49
Clinical Immunology.....	Error! Bookmark not defined.
Clinical Pharmacology	50
Surgical Anatomy	Error! Bookmark not defined.
Neurosurgery	Error! Bookmark not defined.
Cardio Thorax Vascular Surgery.....	55
Orthopedic Surgery.....	55
Urology Surgery	56
Digestive Surgery	56
Philosophy of Science	61
Research Methodology and Evidence Based Medicine	61
Biostatistics	62
Thesis writing techniques	63
Proposal Thesis	63
Tesis	63
F. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	64
BIOLOGI SEL	64
BIOLOGI MOLEKULER.....	66
MOLEKULER GENETIK	70
GENERAL PATHOBIOLOGI	72

IMUNOLOGI DASAR	75
AGEN PENYEBAB INFENSI	78
BASIC HERBAL MEDICINE	81
HUMAN GENETIC	84
PENYAKIT TROPIS	95
IMUNOLOGI LANJUT	99
IMUNOLOGI KLINIK	102
ADVANCE HERBAL MEDICINE	106
JEJAS SEL DAN ADAPTASI	108
ONKOLOGI DAN SITOLOGI	110
PENYAKIT GENETIK, METABOLIK, DAN PENUAAN	114
HISTOKIMIA DAN IMUNOHISTOKIMIA	118
TEKNIK LABORATORIUM PATOBIOLOGI	120
GENETICS COUNSELING	122
CLINICAL GENETIC	124
IMUNOLOGI KLINIK	130
FARMAKOLOGI KLINIK	132
Anatomi Bedah	134
Bedah Saraf	143
Bedah Thoraks Vaskuler	146
BEDAH ORTHOPAEDI	148
BEDAH UROLOGI	150
Bedah Digestive	152
METODOLOGI PENELITIAN DAN EVIDENCE BASED MEDICINE	162
BIOSTATISTIK	164
TEKNIK PENULISAN TESIS DAN PUBLIKASI ILMIAH	166

PROPOSAL TESIS.....	167
TESIS.....	168

1.	Nama Program Studi:	Magister Ilmu Biomedik
2.	Jenjang dan jenis Prodi:	Program Pendidikan Akademik (S2)
3.	Ijin Prodi	SK Dirjen Dikti No. 469/DIKTI/Kep/1996
4.	Akreditasi – SK	SK LAM-PTKes No. 0416/LAM-PTKes/Akr/Mag/III/2016
5.	Gelar	Magister Ilmu Biomedik (M.Biomed)
6.	Deskripsi	Program Studi Magister Ilmu Biomedik adalah satu dari tiga program Studi "Strata Dua" (S2) yang diselenggarakan Fakultas Kedokteran. Program Studi Magister Ilmu Biomedik berorientasi menyelenggarakan pendidikan strata dua Ilmu Biomedik yang unggul dalam penguasaan, pengembangan dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi di Bidang Ilmu Biomedik berbasis molekuler untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan mempunyai keunggulan kompetitif secara global. Program Studi Magister Ilmu Biomedik mempunyai empat (4) konsentrasi yaitu konsentrasi Imunologi dan Penyakit Tropis, konsentrasi Patobiologi, konsentrasi Konseling Genetik dan konsentrasi klinik Bedah.
7.	Visi	<p>Pada tahun 2020, Program Studi Magister Ilmu Biomedik FK UNDIP menjadi pusat pendidikan dan riset ilmu biomedik yang unggul di lingkup Nasional dan kawasan Asia Pasifik.</p> <p>Unggul dalam konsentrasi genetika, konsentrasi klinik, dan jumlah publikasi adapun penjelasannya adalah sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam konsentrasi genetika memiliki keunggulan merupakan satu-satunya pusat pendidikan di Indonesia yang lulusannya memiliki kompetensi sebagai konselor genetika. 2. Dalam konsentrasi klinik, memiliki keunggulan merupakan satu-satunya pusat pendidikan di Indonesia yang memberikan dasar ilmu biomedik kepada peserta didik PPDS. 3. Program Studi MIB, memiliki keunggulan dalam jumlah publikasi ilmiah Internasional bereputasi.
8.	Misi	<p>Misi yang akan diemban dalam mewujudkan visi mengenai tugas, kewajiban dan tanggung jawab adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelenggarakan program pendidikan Magister Ilmu Biomedik yang bermutu dengan standar nasional dan/atau internasional. 2. Menyelenggarakan penelitian-penelitian di bidang ilmu biomedis yang berkualitas agar dapat dipublikasikan di jurnal ilmiah nasional dan internasional bereputasi. 3. Melaksanakan pengabdian masyarakat dengan menerapkan temuan-temuan dalam riset di bidang ilmu biomedis untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. 4. Menyelenggarakan tata kelola yang kredibel, transparan dan akuntabel guna berperan serta dalam peningkatan kualitas Tridharma Perguruan Tinggi.
9.	Tujuan Umum	<p>Mendidik mahasiswa Magister Ilmu Biomedik agar mempunyai kemampuan akademik dan kualitas profesional.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan akademik adalah kemampuan untuk belajar mandiri,

		<p>melakukan penelitian, mengajarkan apa yang dikuasainya dan dapat melakukan komunikasi secara efektif.</p> <p>2. Kualitas profesional meliputi rasa tanggung jawab, dapat bekerja sama dengan baik, bersikap sesuai etika dan selalu mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan</p>
Tujuan Khusus		<p>Berdasarkan visi, misi, dan tujuan umum yang akan dicapai dalam menyelenggarakan pendidikan Magister Ilmu Biomedik adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan pola pendidikan Magister Ilmu Biomedik sesuai kurikulum yang ditetapkan, sehingga dihasilkan lulusan yang unggul di Indonesia. 2. Meningkatkan kualitas tenaga pendidik dan atau lulusan S3 serta meningkatkan sarana prasarana pendidikan tinggi yang memadai dan berkualitas. 3. Meningkatkan jumlah dan kualitas penelitian untuk menghasilkan karya inovatif dan teruji yang layak dipublikasi di bidang Ilmu Biomedik untuk mengembangkan pengetahuan dan teknologi yang diakui dan sebagai panutan nasional serta bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan. 4. Memiliki sistem tata kelola yang efektif, efisien dan profesional. 5. Menyiapkan dan membantu pemerataan sumber daya manusia dalam bidang Ilmu Biomedik, sebagai bentuk pengabdian masyarakat di Indonesia.
Sasaran Meliputi		<p>Secara umum, sasaran yang ingin dicapai oleh program studi Magister Ilmu Biomedik adalah dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas dalam kurun waktu yang tepat, sesuai dengan capaian pembelajaran dan kompetensi akhir lulusan, sehingga meningkatkan daya saing lulusan secara nasional. Meningkatnya pengabdian kepada masyarakat, kualitas riset, dan publikasi ilmiah.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya peningkatan kemampuan dosen dalam proses pembelajaran, penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah, serta dalam

		<p>proses pengabdian kepada masyarakat.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Terwujudnya sistem tata kelola yang efektif, efisien dan profesional. 3. Terwujudnya proses pembelajaran yang bermutu sesuai perkembangan ilmu dan teknologi kedokteran terkini untuk menghasilkan lulusan yang unggul, dan inovatif 4. Terwujudnya peningkatan kualitas dan kuantitas penulisan karya ilmiah serta publikasi nasional dan internasional hasil penelitian oleh dosen/mahasiswa. 5. Terwujudnya kepuasan stakeholder karena kualitas lulusan dan kualitas keilmuan serta pengabdian yang baik dan berkesinambungan kepada masyarakat di Indonesia.
	Strategi Pencapaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya peningkatan kemampuan dosen dalam proses pembelajaran, penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah, serta dalam proses pengabdian kepada masyarakat dengan cara: <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan jumlah dosen dengan jabatan fungsional Lektor kepala dengan cara pemenuhan pencapaian angka kredit. • Peningkatan jumlah penelitian dosen dengan cara rangsangan dana penelitian dari peer group • Peningkatan jumlah publikasi internasional dosen dengan cara bantuan dana publikasi • Peningkatan jumlah kegiatan bakti sosial dosen dengan cara meningkatkan kerja sama dengan instansi dinas/lain, alumni dan fakultas. 2. Terwujudnya sistem tata kelola yang efektif, efisien dan profesional. <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan ketersediaan sarana dan prasarana pelayanan dan berfungsi sangat baik dengan cara <i>maintenance</i> dan kalibrasi berkala sarana dan prasarana yang ada. • Pengembangan sistem informasi administrasi dan kemahasiswaan yang sangat mumpuni • Menyelenggarakan penjaminan mutu internal yang konsisten dan berkesinambungan

	<ul style="list-style-type: none"> • Persentase serapan anggaran sebesar 100% secara konsisten dan berkesinambungan <p>3. Terwujudnya proses pembelajaran yang bermutu sesuai perkembangan ilmu dan teknologi kedokteran terkini untuk menghasilkan lulusan yang unggul dan inovatif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan perolehan prestasi ilmiah mahasiswa dengan cara pembimbingan intensif pra presentasi dan memberikan kebebasan akademik untuk mengikuti event lomba ilmiah nasional • Peningkatan jumlah pengabdian masyarakat oleh mahasiswa dengan cara melibatkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat dengan dosen • Konsistensi jumlah rata-rata lama studi selama 2 tahun dengan cara mendorong penyelesaian kewajiban akademik <p>4. Terwujudnya peningkatan kualitas dan kuantitas penulisan karya ilmiah serta publikasi nasional dan internasional hasil penelitian oleh dosen/mahasiswa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan jumlah penelitian/karya ilmiah dosen dan/atau mahasiswa dengan cara rangsangan dana penelitian dari peer group dan fakultas. • Peningkatan jumlah publikasi penelitian/karya ilmiah Nasional dan internasional ter-index Scopus dengan cara bekerja sama dengan LPPM UNDIP. <p>5. Terwujudnya kepuasan stakeholder karena kualitas lulusan dan kualitas keilmuan serta pengabdian yang baik dan berkesinambungan kepada masyarakat di Indonesia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan frekuensi pengabdian kepada masyarakat • Peningkatan jumlah lulusan yang berprestasi unggul (softskill : tracer study dan hardskill : IPK) sebanyak >25% lulusan dengan penjaminan mutu proses pendidikan dan konsistensi Angka kelulusan sebanyak 100%
--	---

B. PROFIL DAN DESKRIPSI LULUSAN

Profil lulusan Prodi merupakan peran dan fungsi lulusan setelah menyelesaikan pendidikan sesuai dengan bidang keilmuan/ keahlian dari program studi.

Deskripsi profil lulusan merupakan penjabaran dari profil lulusan yang dapat digunakan untuk menyusun Capaian Pembelajaran Lulusan.

No.	PROFIL LULUSAN	DESKRIPSI PROFIL LULUSAN
1.	<i>Leader</i>	Lulusan mampu berperan sebagai pemimpin bermartabat yang mampu memimpin dan mengorganisasikan penelitian multi dan interdisipliner sehingga tercapai tujuan penelitian.
2.	<i>Biomedical Science expert</i>	Lulusan mampu menjadi pakar yang menguasai secara mendalam bidang Ilmu Biomedik tingkat seluler dan molekuler terkait masalah kedokteran dan kesehatan.
3.	<i>Reseacher and innovator in biomedical sciences</i>	Lulusan mampu berperan sebagai peneliti dan innovator bidang ilmu biomedik yang mampu menemukan dan menjawab permasalahan penelitian melalui penelitian yang baik secara eksperimental dan/atau studi literature.
4.	<i>Problem solver based on biomedical sciences</i>	Lulusan mampu menggunakan bidang Ilmu Biomedik untuk berkontribusi sebagai penyelesaikan masalah kedokteran dan kesehatan melalui kajian kritis dari fakta-fakta temuan, maupun melakukan penelitian.
5.	<i>Publisher in Biomedical science</i>	Lulusan mampu mempublikasikan hasil penelitiannya di jurnal ilmiah terakreditasi atau ber-reputasi.
6.	<i>Communicator in biomedical science</i>	Lulusan mampu menyajikan hasil penelitiannya di forum pertemuan ilmiah, menjadi pendidik dan fasilitator pembelajaran kreatif, inovatif yang menguasai materi bidang ilmu biomedik dengan baik, memiliki kemampuan menggunakan teknologi informasi untuk mengikuti perkembangan bidang ilmu biomedik.

C. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

Capaian Pembelajaran Lulusan merupakan kemampuan yang harus dimiliki sesuai dengan profil lulusan. Capaian Pembelajaran harus merujuk pada KKNI dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT).

2a. Rumusan Sikap (Lampiran Permenristekdikti no.44 tahun 2015)

PRODI: MAGISTER ILMU BIOMEDIK Jenis: Akademik, Jenjang: 8 - Magister (S2)	
SIKAP	
A1.	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
A2.	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika;
A3.	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila;
A4.	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
A5.	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
A6.	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
A7.	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
A8.	Menginternalisasikan nilai, norma, dan etika akademik;
A9.	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
A10.	Menginternalisasikan semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

PRODI: MAGISTER ILMU BIOMEDIK Jenis: Akademik, Jenjang: 8 - Magister (S2)	
KETERAMPILAN UMUM	
PU1.	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menenerapkan nilai humaniora sesuai bidang keahliannya, menyusun konsep ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yangsetara, dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta makalah yang diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional.
PU2.	Mampu menunjukkan kerja mandiri, melakukan validasi akademik atau kajian bermutu dan terukur sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah kedokteran dan kesehatan yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahlian dalam bidang ilmunya.
PU3.	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi , gagasan, desain, atau kritik seni;
PU4.	Mampu menyusun hasil kajian tersebut dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
PU5.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil informasi dan data;
PU6.	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
PU7.	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi

	serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya;
PU8.	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;
PU9.	Mampu mendokumentasikan , menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;

PRODI: MAGISTER ILMU BIOMEDIK Jenis: Akademik, Jenjang: 8 - Magister (S2)	
KETERAMPILAN (PSIKOMOTORIK) KHUSUS	
PK1.	mampu menggunakan Ilmu Biomedik untuk menemukan sumber masalah IPTEK , kedokteran dan kesehatan yang dilaksanakan melalui proses kajian ilmiah.
PK2	mampu merancang, melakukan riset , menginterpretasi dan membahas hasil riset inovatif dan teruji di bidang Ilmu Biomedik yang bermanfaat memberikan informasi tambahan maupun menyelesaikan masalah IPTEK, kedokteran dan kesehatan.
PK3	mampu berperan sebagai tenaga ahli di bidang ilmu biomedik untuk menyelesaikan masalah IPTEK, kedokteran dan kesehatan yang dilaksanakan melalui pendekatan inter atau multidisipliner.

PRODI: MAGISTER ILMU BIOMEDIK Jenis: Akademik, Jenjang: 8 - Magister (S2)	
PENGUASAAN PENGETAHUAN	
K1.	menguasai pengetahuan konsep teoritis, prinsip –prinsip bidang Ilmu Biomedik terkait kedokteran dan kesehatan , dan mengaplikasikan ilmu herbal medicine, filsafat ilmu, metodologi penelitian, biostatistik, evidence based medicine, critical appraisal, metodologi penelitian untuk melaksanakan penulisan proposal, tesis dan publikasi ilmiah yang diperlukan memberikan informasi terkini, rekomendasi pada masyarakat, ilmuwan, peneliti ,dan memberikan solusi alternatif maupun solusi tambahan untuk menyelesaikan masalah kedokteran dan kesehatan.
K2.	menguasai pengetahuan tehnik laboratorium biomedik , penelitian pada manusia dan hewan coba untuk melaksanakan penelitian yang baik dan benar sesuai proposal . sebagai dasar penyusunan tesis dan publikasi ilmiah.
K3.	menguasai pengetahuan teknik penyajian proposal dan tesis dengan teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini untuk memberikan informasi dengan cara komunikasi yang baik dan benar yang diperlukan untuk memberikan bekal dalam memberikan informasi terkini , rekomendasi pada masyarakat, ilmuwan, peneliti ,dan memberikan solusi alternatif maupun solusi tambahan untuk menyelesaikan masalah kedokteran dan kesehatan.
K4.	menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum;

D. PETA KURIKULUM: Bahan Kajian, Capaian Pembelajaran Lulusan, Mata Kuliah

Bahan kajian merupakan materi ajar sebagai ciri dari program studi atau sebagai khasanah IPTEKS yang akan dibangun prodi ataupun dapat juga dipilih berdasarkan analisis kebutuhan dunia kerja/ profesi yang akan diterjuni lulusan di masa datang.

Bahan Kajian Utama:

KODE	BAHAN KAJIAN UTAMA	Tingkat kedalaman		
		Kognitif	Psikom.	Afektif
U1	Overview Biology Cell	2	4	5
U2	Stem Cell	4	4	5
U3	Sex Brain Development	4	4	5
U4	Cell Communication	4	4	5
U5	Epigenetic, Epigenomic and Proteomic	4	4	5
U6	Overview of Research in Molecular Biology	2	4	5
U7	Cell Chemistry & Biosynthetics	4	4	5
U8	DNA & Gene Expression	4	4	5
U9	DNA Recombination	4	4	5
U10	Molecular aspect of Infection & Inflammation	4	4	5
U11	Cytoskeleton and cell visualization	4	4	5
U12	Cell Membrane Structure and transport	4	4	5
U13	Cell cycle and programmed cell death	4	4	5
U14	Basic molecular technique (practice)	2	1	5
U15	Introduction to Molecular Genetic	2	4	5
U16	Cytogenetics & Chromosome Abnormality	4	4	5
U17	DNA & Gene Abnormality	4	4	5
U18	Clinical Genetics	4	4	5
U19	Basic Molecular Technique	2	1	5
U20	Introduction General Response to Injury	4	4	5
U21	Cause of Anoxic Necrosy	4	4	5
U22	Continuing course - Cause of Anoxic Necrosy	4	4	5
U23	Trombosit Response	4	4	5
U24	Continuing course - Trombosit Response	4	4	5
U25	Inflammation Response	4	4	5
U26	Continuing course - Inflammation Response	4	4	5
U27	Neoplasia Response	4	4	5
U28	Continuing course - Neoplasia Response	4	4	5

KODE	BAHAN KAJIAN UTAMA	Tingkat kedalaman		
		Kognitif	Psikom.	Afektif
U29	Journal Presentation	6	5	5
U30	Immunology Introduction	4	4	5
U31	Innate Immunity	4	4	5
U32	Complement System	4	4	5
U33	Phagocytosis ROS and RNS	4	4	5
U34	Spesific Immunity Overview	4	4	5
U35	Cytokines	4	4	5
U36	Leucocyte Migration	4	4	5
U37	Antigens & Antibodies	4	4	5
U38	Hipersensitivity	4	4	5
U39	Immune tolerance, Autoimmune diseases and Mechanism of tissue damage	4	4	5
U40	Science paper and Student presentations on selected topics	6	5	5
U41	Overview of Infectious Agent	5	2	5
U42	Virology & Its Immune Responses	2	4	5
U43	Bacteria & Its Immune Responses	4	4	5
U44	Molecular Pathogenesis	4	4	5
U45	Immunoprotection of Vaccination from General to specific infection	4	4	5
U46	Laboratory visit for Microbiologycal Diagnosis	4	4	5
U47	Herbal Research	4	4	5
U48	Marine Chemical Ecology	4	4	5
U49	Drug Discovery	4	4	5
U50	Bio Assay	4	4	5
U51	Drug Discovery and Development	4	4	5
U52	Animal Models in Drug Discovery	4	2	5
U53	Safety and beneficial of Herbal Medicine	4	4	5
U54	Science paper and Journal Presentation	6	5	5

Bahan Kajian Pendukung:

KODE	PENUNJANG	Tingkat kedalaman		
		Kognitif	Psikom	Afektif
P1	Overview Tropical Diseases and Innate immune system	2	4	5
P2	Moving Target, Human and Microbes in A Globalizing World	4	4	5
P3	NTD'S in Central Java, Pathogenesis of Leptospirosis	4	4	5
P4	Immune Responses of Renal diseases	4	4	5

P5	Immune responses of Liver Diseases		4	
P6	Malaria Pathogenesis	4	4	5
P7	HIV-AIDS	4	4	5
P8	Immune Responses of Lung Infections	4	4	5
P9	Immunology of Dengue Virus Infection	4	4	5
P10	Salmonella Thypi	4	4	5
P11	Lymphocyte development & gene rearrangement	4	4	5
P12	Signal Transduction	4	4	5
P13	Immunity in Pregnancy	4	4	5
P14	Immunological Role of Regulatory Cells	4	4	5
P15	Advance Immunological knowledge of secondary lymphoid organs	4	4	5
P16	Immunological aspect of Bone Marrow	4	4	5
P17	Mucosal Immunity and Inflammatory Bowel Diseases	4	4	5
P18	Immunological Theory of Aging and Reversing Immunosenescence: The Key To Anti-Aging	4	4	5
P19	Advanced Knowledge in Oxidative Stress	4	4	5
P20	Science paper and Journal Presentation	6	5	5
P21	Overview Clinical Immunology	2	4	5
P22	Immunological aspect of transfusion	4	4	5
P23	Clinical aspect of Hypersensitivity and Tissue damage	4	4	5
P23	Immunology of DM Type 1	4	4	5
P24	Clinical aspect of Hypersensitivity and Tissue damage	4	4	5
P25	Immunology and Clinical aspect of metabolic syndrome	4	4	5
P26	Immunology Cardiovasculer	4	4	5
P27	Clinical aspect of MHC & HLA	4	4	5
P28	Stem cell therapy	4	4	5
P29	Cancer Immunology	4	4	5
P30	Translation of inflammation & immunological biomarkers into clinical practice	4	4	5
P31	Science paper and Journal presentation	6	5	5
P32	Herbal Medicine Overview and Its Goverment Regulation	4	4	5
P33	Quality Assurance of Herbal Medicine	4	4	5
P34	Herbal for Degenerative Disease	4	4	5
P35	Herbal for Infectious Disease	4	4	5
P36	Herbal for Cancer	4	4	5
P37	Herbal for Immunomodulator	4	4	5
P38	Herbal for Cosmetic	4	4	5

P39	Interaction between herbal and conventional therapy	4	4	5
P40	Benefits of herbs for health	4	4	5
P41	Commercial Prospect of Herbal Medicine	4	4	5
P42	Science paper and Journal Presentation	6	5	5
P43	Laboratory examination of animals for immunological and pathological functions	4	2	5
P44	Overview of cell injury & cell death : causes & morphology	4	4	5
P45	General cell injury	4	4	5
P46	Examples of cell injury & Necrosis	4	4	5
P47	Mechanism of cell injury	4	4	5
P48	Journal reading and discussion on Mechanism of cell injury & necrosis	4	4	5
P49	Cellular adaptation to stress	4	4	5
P50	Journal reading and discussion on Cellular adaptation to stress	6	4	5
P51	P51 Intracellular accumulation	4	4	5
P52	P52 Calcification and cellular aging	4	4	5
P53	Journal reading and discussion on aging	6	4	5
P54	Basic Pathology	4	4	5
P55	Characteristic of benign & malignant tumor	4	4	5
P56	Epidemiology	4	4	5
P57	Carcinogenesis	4	4	5
P58	The molecular basic of cancer	4	4	5
P59	Etiology of cancer : Carcinogenic agent	4	4	5
P60	Roles of Oxidative stress in development & progression of cancer	4	4	5
P61	The transition from inflammation to cancer	4	4	5
P62	Clinical aspect of Oncology	4	4	5
P63	Risk & protective factors for metaplasia and cancer	4	4	5
P64	Acute & Chronic inflammation	4	4	5
P65	Cell & tissue regeneration	4	4	5
P66	Repair, scar & fibrosis	4	4	5
P67	Healing of skin wounds	4	4	5
P68	Extracellular matrix	4	4	5
P69	Journal reading and discussion on cell- tissue repair and regeneration	6	5	5
P70	Infarction & Shock	4	4	5
P71	Hemodynamic disease	4	4	5
P72	Homeostasis, Trombosis & Emboli	4	4	5
P73	Journal reading and discussion on	6	5	5

	homeostasis, Trombosis, Emboli and Hemodinamic disease			
P74	Mutation	4	4	5
P75	Mendelian disorder	4	4	5
P76	Single gen disorder with atypical patterns of inheritance	4	4	5
P77	Paediatric disease	4	4	5
P78	Disorder with multifactorial inheritance	4	4	5
P79	Overview : Prior knowledge in immunology	4	4	5
P80	B & T cell deficiency	4	4	5
P81	Urticaria & anaphylaxis	4	4	5
P82	Drug allergy	4	4	5
P83	Immunopathobiology against virus & bacteria	4	4	5
P84	Immunopathobiology against fungal & parasite	4	4	5
P85	Immunoproliferative disorder	4	4	5
P86	Rheumatic (autoimmune) disease	4	4	5
P87	Immunotherapy	4	4	5
P88	Journal reading and discussion in Immunopathobiology	5	5	5
P89	Tissue fixation	4	4	5
P90	Tissue processing	4	4	5
P91	Microtomy	4	4	5
P92	How histological stains work ?	4	4	5
P93	Routine Hematoxyllin & Eosin staining	4	4	5
P94	Special connective tissue staining	4	4	5
P95	Stain for microorganism	4	4	5
P96	Immunofluoresence technique	4	4	5
P97	Technique of immunohistochemistry : Principles, pitfalls and standardization	4	4	5
P98	Immunohistochemistry quality control	4	4	5
P99	Fresh tissue transportation	4	1	5
P100	Tissue processing (paraffin embedded)	4	1	5
P101	Cutting paraffin embedded tissue & HE staining	4	1	5
P102	Histochemistry and immunohistochemistry staining	4	1	5
P103	Fresh frozen section and liquid specimen processing	4	1	5
P104	Genetic Blood Diseases of Thalassemia, Von Willebrand etc	4	4	5
P105	Cancer Genetics: Clinical characteristics of hereditary cancer syndromes	4	4	5
P106	Endocrine Disorders of Thyroid	4	4	5

P107	Endocrine Disorders of DM	4	4	5
P108	Infertility and RPL of the causes of infertility; Some problems in Repeated Spontaneous abortion	4	4	5
P109	Prenatal dx and infection with specific topics in Preimplantation Genetic Diagnosis, prenatal Diagnosis, USG in pregnancy, Prenatal diagnosis and the society, Maternal aspect of Genetic counseling in pregnancy, Prenatal infection and environmental hazard, Maternal Screening for fetus with congenital malformation	4	4	5
P110	Cancer Genetics with specific topics in Cancer epidemiology, terminology and pathology: current prevention surveillance, and treatment options	4	4	5
P111	Cancer Genetics with specific topics in Genetic risk assessment and testing, Molecular basis of malignancy	4	4	5
P112	Genetic and metabolism with specific topics in <ul style="list-style-type: none"> - Fundamental aspects of the function and malfunction of enzymes, vitamins and structural and regulatory proteins (biochemical and molecular levels) - Genetics basic and features of inborn error of metabolism - Clinical features and genetic predisposition of some metabolic diseases - Differential diagnosis and laboratory follow-up 	4	4	5
P113	Mitochondrial genetics diseases with specific topics in Eye and Ear disorders Endocrine Disorders with specific topics in <ul style="list-style-type: none"> - CAH & AIS - CAH and its management 	4 4	4 4	5 5
P114	Ethicolegal aspect on genetics issues with specific topics in <ul style="list-style-type: none"> - Ethicolegal aspect on genetics issues: - Ethical problems in Genetic testing, Legal approach of Sexual assignment 	4	4	5
P115	Neuromuscular & CNS disorders with specific topics in Growth and development disorders, an overview	4	4	5
P116	Neuromuscular & CNS disorders with specific topics in Myotonic dystrophy, Spinal Muscular Atrophy, Huntington diseases,	4	4	5

	Parkinson, Ataxia			
P117	Neuromuscular & CNS disorders with specific topics in Muscular Dystrophy, Myasthenia gravis, Epilepsy	4	4	5
P118	Common Genetic diseases in pediatric clinics in Indonesia	4	4	5
P119	Newborn screening for genetics diseases	4	4	5
P120	Dysmorphology with specific topics in Basic Measurements in some syndromes	4	4	5
P121	Clinical Cytogenetics	4	4	5
P122	Neurogenetics	4	4	5
P123	Molecular Application in the clinics with specific topics in Analysis of molecular approaches used to characterize primary gene defects underlying various heritable human disorders	4	4	5
P124	Dysmorphology with specific topics in Dysmorphology in MCA cases	4	4	5
P125	Psychological Disorders in Children: Autism, ADHD, MR)	4	4	5
P126	Emotional implication for family/individual with genetic condition/psychosocial aspect of birth defect and genetic diseases	4	4	5
P127	Cancer Cytogenetics, prenatal diagnosis, PGD, Genetic Counseling	4	4	5
P128	Genetic Counseling: principles and practice (in specific practice areas including cancer genetics, assisted reproductive technology and teratology the ethical, legal, and societal issues)	4	4	5
P129	The ethicolegal and social issues dealing with genetic counseling including prenatal dx case; ethicolegal social implication of genetic advances and related case.	4	4	5
P130	Neurology	4	5	5
P131	Endokrinologi dan Metabolic Disorder	4	5	5
P132	RM & Impaired growth and development	4	5	5
P133	Dismorphology & Congenital Anomaly	4	5	5
P134	Prenatal	4	5	5
P135	extraordinary school	4	5	5
P136	Cytogenetics	4	5	5
P137	Basic Molecular Technique	4	5	5
P138	Allergy and Anaphylaxis	4	4	5
P139	Tumor Immunology	4	4	5
P140	Infection Immunology	4	4	5
P141	Transplantation Immunology	4	4	5

P142	Immunodeficiency	4	4	5
P143	Autoimmune disease	4	4	5
P144	Fundamentals of Pharmacology	4	4	5
P145	Drug Interaction	4	4	5
P146	Drug preclinical trials	4	4	5
P147	Beta lactam Antibiotic	4	4	5
P148	Pharmacological research	4	4	5
P149	Surgical anatomy of Head and neck	4	4	5
P150	Surgical anatomy of abdominal site and Gastrointestinal tract	4	4	5
P151	Surgical anatomy of Osteology, Myology and Topography	4	4	5
P152	Surgical anatomy of Thoracis site and cardiovascular system	4	4	5
P153	Surgical anatomy of Urogenital Site	4	4	5
P154	BK1 Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic)	4	(-)	5
P155	BK2 Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic)	4	(-)	5
P156	BK3 Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic)	4	(-)	5
P157	BK4 Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic)	4	(-)	5
P158	BK5 Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic)	4	(-)	5
P159	Pre-Operation Clinical Nutrition	4	4	5
P160	Durante Operation Clinical Nutrition	4	4	5
P161	Post-Operation Clinical Nutrition	4	4	5
P162	First Student Presentation and Discussion on Selected topic in Surgical Clinical Nutrition	5	5	5
P163	Second Student Presentation and Discussion on Selected topic in Surgical Clinical Nutrition	5	5	5
P164	Central nervous system	4	4	5
P165	Cardiovascular	4	4	5
P166	Respiration	4	4	5
P167	Kidney	4	4	5
P168	Digestion	4	4	5
P169	Endocrine	4	4	5
P170	The principle of consciousness and brainstem death; The Principles of Brain autoregulation and perfusion	4	4	5
P171	Headache and diagnosis of non traumatic neurosurgeon surgery	4	4	5
P172	Pathophysiology and diagnosis of head injury	4	4	5
P173	Management of Head Injury	4	4	5

P174	Pathophysiology, diagnosis and management of spinal cord injury	4	4	5
P175	Pathophysiology, diagnosis and treatment of peripheral nerve lesions	4	4	5
P176	Neurosurgery on Congenital Abnormalities	4	4	5
P177	Perioperative management in neurosurgery cases, supporting examination and Neurological Examination	4	4	5
P178	BK1 Cardio Thorax Vascular Surgery	4	4	5
P179	BK2 Cardio Thorax Vascular Surgery	4	4	5
P180	BK3 Cardio Thorax Vascular Surgery	4	4	5
P181	BK4 Cardio Thorax Vascular Surgery	4	4	5
P182	BK5 Cardio Thorax Vascular Surgery	4	4	5
P183	BK1 Orthopedic Surgery	4	4	5
P184	BK2 Orthopedic Surgery	4	4	5
P185	BK3 Orthopedic Surgery	4	4	5
P186	BK4 Orthopedic Surgery	4	4	5
P187	BK5 Orthopedic Surgery	4	4	5
P188	Overview urology	4	4	5
P189	Uropathy Obstructive	4	4	5
P190	Urinary Tract Stone	4	4	5
P191	Non Scapel Vasectomy	4	4	5
P192	Urogenital Trauma	4	4	5
P193	Urinary Retention	4	4	5
P194	Congenital Urology Abnormality	4	4	5
P195	Anatomi Sistem Digestif	4	4	5
P196	Sepsis dan Intra Abdominal Infeksi	4	4	5
P197	Patofisiologi Nyeri pada Kelainan/Penyakit Bedah Digestif	4	4	5
P198	Perdarahan Saluran Cerna Atas dan Bawah	4	4	5
P199	Prinsip Akses Pembedahan pada Kasus Bedah Digestif	4	4	5
P200	Cairan dan Nutrisi Perioperatif	4	4	5
P201	Trauma Tumpul Abdomen	4	4	5
P202	Trauma Tajam Abdomen	4	4	5
P203	Malignancy in GI Tract	4	4	5
P204	Malignancy in GI Tract	4	4	5
P205	Basic Surgery for Oncology and the principles of oncology surgery include early detection of breast cancer and complete cancer screening	4	4	5
P206	Principle of Access to Head, Neck and Breast Surgery	4	4	5
P207	Palliative Therapy and Cancer Treatment	4	4	5

P208	Cancer Registration	4	4	5
P209	Cancer Nutrition and emergency field of oncology	4	4	5
P210	Type of Injury	4	4	5
P211	Wound healing process	4	4	5
P212	The basic principle of reconstruction	4	4	5
P213	Type of reconstruction	4	4	5
P214	Student Presentation and Discussion on Selected topic in Surgical Clinical Nutrition	5	4	5
P215	Embriologi	2	2	5
P216	Kelainan Kongenital	2	2	5
P217	Akut abdomen pada bayi dan anak	2	2	5
P218	Terapi cairan pada bayi dan anak	2	2	5
P219	Neoplasma pada bayi dan anak	2	2	5
P220	Fisiologi Pernafasan, Sirkulasi dan Nyeri	3	3	2
P221	Prinsip Anestesi dan Pengendalian Nyeri	3	3	2
P222	Patofisiologi SEPSIS dan SIRS	3	3	2
P223	Prinsip Pengelolaan Intensive Bedah	3	3	2
P224	BK1 Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy	4	4	5
P225	BK2 Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy	4	4	5
P226	BK3 Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy	4	4	5
P227	BK4 Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy	4	4	5
P228	BK5 Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy	4	4	5
P229	BK1 Radiology & Surgical Support	4	4	5
P230	BK2 Radiology & Surgical Support	4	4	5
P231	BK3 Radiology & Surgical Support	4	4	5
P232	BK4 Radiology & Surgical Support	4	4	5
P233	BK5 Radiology & Surgical Support	4	4	5

Bahan Kajian Lainnya:

KODE	LAINNYA	Tingkat kedalaman		
		Kognitif	Psikom.	Afektif
L1	Science-Technology and Science Philosophy	4	4	5
L2	Research question	4	4	5
L3	Research Ethics	4	4	5
L4	Article Analysis I	4	4	5
L5	Article Analysis II	4	4	5
L6	Overview Research Methodology	2	4	5
L7	Diagnostic Test	4	4	5
L8	Technique Sampling	4	4	5
L9	Causation	4	4	5
L10	Evidence Based Medicine	4	4	5
L11	Critical Appraisal I	4	4	5
L12	Critical Appraisal II	4	4	5
L13	Critical Appraisal III	4	4	5
L14	Critical Appraisal Experimental Research	4	4	5
L15	Experimental in Animal	4	4	5
L16	Identification of Research Problem	4	4	5
L17	Choise of Design	4	4	5
L18	Critical Appraisal Experimental Study (Student Presentation)	4	5	5
L19	Student Proposal Presentations (Group A, B,C,D)	4	5	5
L20	Overview of Biostatistics	2	4	5
L21	Data analysis	4	4	5
L22	SPSS for comparing data from different groups	4	4	5
L23	Correlation test	4	4	5
L24	Linear Regression	4	4	5
L25	Epidemiological statistics	4	4	5
L26	Practice of SPSS for data entry	4	5	5
L27	Practice of SPSS for normality test, homogeneity test and comparing data from different groups by using parametric test	4	5	5
L28	Practice of SPSS for comparing data from different groups by using non-parametric test	4	5	5
L29	Practice of SPSS for Correlation test	4	5	5
L30	Practice of SPSS for Linear Regression	4	5	5
L31	Topic and Title; Chapter 1 Introduction	4	4	5
L32	Literature Review	4	4	5

KODE	LAINNYA	Tingkat kedalaman		
		Kognitif	Psikom.	Afektif
L33	How to be a good research	4	4	5
L34	Chapter of Result	4	4	5
L35	Proposal Tesis	6	5	5
L36	Tesis	6	5	5

E. MATA KULIAH

Mata Kuliah dibentuk dari korelasi antara bahan kajian dan capaian pembelajaran lulusan yang dinyatakan dalam peta kurikulum, dimana setiap bahan kajian mengandung bobot bahan kajian atau kedalaman bahan kajian sehingga kedalaman mata kuliah dapat ditentukan yang dinyatakan dalam bentuk SKS.

Kumpulan capaian pembelajaran lulusan pada mata kuliah diturunkan menjadi capaian pembelajaran mata kuliah (dahulu TIU atau Standar Kompetensi)

1 No	2 MATA KULIAH	3 CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN	4 BAHAN KAJIAN	5 KEDALAMAN BAHAN KAJIAN			6 BEBAN SKS	7 CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH
				C	P	A		
1	Biologi Sel	A 1; A5-10 PU 6 PK 1 K 1	U1 Overview Biology Cell U2 Stem Cell U3 Sex Brain Development U4 Cell Communication U5 Epigenetic, Epigenomic and Proteomic	2 4 4 4 4	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) Stem Cell, Sex Brain Development, Cell Communication, Epigenetic, Epigenomic and Proteomic, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi sehingga mampu memecahkan permasalahan

								dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
2	Biologi Molekuler	A 1; A6-10 PU 6 PK 1 K 1	U6 Overview of Research in Molecular Biology U7 Cell Chemistry & Biosynthetics U8 DNA & Gene Expression U9 DNA Recombination U10 Molecular aspect of Infection & Inflammation U11 Cytoskeleton and cell visualization U12 Cell Membrane Structure and transport U13 Cell cycle and programmed cell death U14 Basic molecular biology technique (practice)	2 4 4 4 4 4 4 2	4 4 4 4 4 4 1	5 5 5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) Cell Chemistry & Biosynthetics DNA & Gene Expression DNA Recombination Molecular aspect of Infection & Inflammation Cytoskeleton and cell visualization Cell Membrane Structure and transport Cell cycle and programmed cell death Basic molecular biology technique (practice), dalam bidang profesi dan keilmuannya, serta (P-1) mengikuti tindakan yang ditunjukan orang lain, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).

3	Genetik Medik	A 1; A6-10 PU 6 PK 1 K 1	U15 Introduction to Molecular Genetic U16 Cytogenetics & Chromosome Abnormality U17 DNA & Gene Abnormality U18 Clinical Genetics U19 Basic Molecular Genetic Technique	2 4 4 2	4 4 4 1	5 5 5 5		Mampu mengkaji (C4) Cytogenetics & Chromosome Abnormality DNA & Gene Abnormality Clinical Genetics Basic Molecular Genetic Technique, dalam bidang profesi dan keilmuannya, serta (P-1) mengikuti tindakan yang ditunjukan orang lain, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5) .
4	Patobiologi Umum	A 1; A5-10 PU 6 PK 1 K 1	U20 Introduction General Response to Injury U21 Cause of Anoxic Necrosy U22 Continuing course - Cause of Anoxic Necrosy U23 Trombosit Response U24 Continuing course - Trombosit Response U25 Inflammation Response U26 Continuing course – Inflammation Response U27 Neoplasia Response	4 4 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) Cause of Anoxic Necrosy Continuing course - Cause of Anoxic Necrosy Trombosit Response Continuing course - Trombosit Response Inflammation Response Continuing course -

			U28 Continuing course - Neoplasia Response U29 Journal Presentation	4 4	4 5	5 5		Inflammation Response Neoplasia Response Continuing course - Neoplasia Response, dalam bidang profesi dan keilmuannya, serta mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mengelola kasus/permasalahan (P-5) sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
5	Imunologi Dasar	A 1; A5-10 PU 6 PK 1 K 1	U30 Immunology Introduction U31 Innate Immunity U32 Complement System U33 Phagocytosis ROS and RNS U34 Spesific Immunity Overview U35 Cytokines U36 Leucocyte Migration U37 Antigens & Antibodies U38 Hipersensitivity and Mechanism of tissue damage U39 Immune tolerance and autoimmunity U40 Science paper and Student presentations on selected topics	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 6	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) & menciptakan (C6) tulisan & presentasi ilmiah Innate Immunity, Complement System, Complement System, Phagocytosis ROS and RNS, Spesific Immunity, Cytokines, Leucocyte Migration, Antigens & Antibodies, Hipersensitivity and Mechanism of tissue damage, Immune tolerance and

								autoimmunity , dalam bidang profesi dan keilmuannya, serta mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mengelola kasus/ permasalah (P-5), sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
6	Agen Penyebab Infeksi	A 1; A5-10 PU 6 PK 1 K 1	U41 Overview of Infectious Agent U42 Virology & Its Immune Responses U43 Bacteria & Its Immune Responses U44 Molecular Pathogenesis U45 Immunoprotection of Vaccination from General to specific infection U46 Laboratory Visit for Microbiological Diagnosis	2 4 4 4 4 4	4 4 4 4 4 1	5 5 5 5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) Virology & Its Immune Responses, Bacteria & Its Immune Responses, Molecular Pathogenesis, Immunoprotection of Vaccination from General to specific infection Microbiological Diagnosis, dalam bidang profesi dan keilmuannya, serta mengikuti tindakan yang ditunjukan orang lain (P-1), dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam

								diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
7	Dasar-dasar Herbal Medik	A1 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	U47 Herbal Research U48 Marine Chemical Ecology U49 Drug Discovery U50 Bio Assay U51 Drug Discovery and Development U52 Animal Models in Drug Discovery U53 Safety and beneficial of Herbal Medicine U54 Science paper and Journal Presentation	4 4 4 4 4 4 4 6	4 4 4 4 4 4 4 5	5 5 5 5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) & menciptakan (C6) tulisan & presentasi ilmiah Herbal Research Marine Chemical Ecology Drug Discovery Bio Assay Drug Discovery and Development Animal Models in Drug Discovery Safety and beneficial of Herbal Medicine, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mampu mengelola kasus/ permasalahan (P-5) sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
8	Human Genetics	A 1 - 10 PU1 - 6	U55 Basic cell structure and function in Cell communication	4	4	5	5	Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi

	PK 1 – 3 K 1 – 4	U56 Basic cell structure and function in Chromosomes and DNA structure, replication, transcription and translation, mitosis and meiosis U57 Human Embryology/Teratology U58 Immunogenetics in Blood group, MHC, transplantation U59 Immunogenetics in Genetic of the normal immune system Inherited immunodeficiency disorders U60 Basic Physical Measurement in pediatric U61 Human Cytogenetics U62 Basic Human Genetics Inheritance U63 Pedigree Construction & Analysis U64 Molecular Pathology in Understanding gene defect (mutation) and its application in the clinic U65 Molecular Technique, MLPA & Bioinformatics in Selected to offer a diversity of technical approaches, with emphasis on the most recent developments U66 DNA Polymorphism & Genetics Susceptibility in Genetic susceptibility and genetic risk factor for diseases U67Basic cell structure and function: DNA structure, replication,	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	dan keilmuannya dalam Basic cell structure and function in Cell communication, in Chromosomes and DNA structure, replication, transcription and translation, mitosis and meiosis; Human Embryology/Teratology; Immunogenetics in Blood group, MHC, transplantation, in Genetic of the normal immune system Inherited immunodeficiency disorders; Basic Physical Measurement in pediatric; Human Cytogenetics; Basic Human Genetics Inheritance; Pedigree Construction & Analysis; Molecular Pathology in Understanding gene defect (mutation) and its application in the clinic; Molecular Technique, MLPA & Bioinformatics in Selected to offer a
--	---------------------	---	--	---	---	--

			transcription and translation, mitosis and meiosis U68 Genetic Epidemiology in Genetic susceptibility and genetic risk factor for diseases	4	4	5		diversity of technical approaches, with emphasis on the most recent developments DNA Polymorphism & Genetics Susceptibility in Genetic susceptibility and genetic risk factor for diseases; Basic cell structure and function: DNA structure, replication, transcription and translation, mitosis and meiosis, Genetic Epidemiology in Genetic susceptibility and genetic risk factor for diseases, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
9	Basic Psychology	A 1 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	U69 Counseling an Introduction (who is helper, how are helper successful, counseling, human relation counseling model) and ethic U70 Helping theory (personal)	4	4	5	2	Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Counseling an Introduction; Helping theory (personal)

			theories of human behavior, and formal theories helping)				theories of human behavior, and formal theories helping); Communication skills (perceiving non-verbal messages, hearing verbal messages, responding verbally and non-verbally, with example of some cases); The helping relationship (Development of helping relationship, effective communication, characteristics of effective helpers, helper self assessment); Grief and bad news , Psychosocial aspect of family with congenital malformation children, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
			U71 Communication skills (perceiving non-verbal messages, hearing verbal messages, responding verbally and non-verbally, with example of some cases)	4	4	5	
			U72 The helping relationship (Development of helping relationship, effective communication, characteristics of effective helpers, helper self assessment)	4	4	5	
			U73 Grief and bad news , Psychosocial aspect of family with congenital malformation children				

10	Tropical Diseases	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P1 Overview Tropical Diseases and Innate immune system P2 Moving Target, Human and Microbes in A Globalizing World P3 NTD'S in Central Java, Pathogenesis of Leptospirosis P4 Immune Responses of Renal diseases P5 Immune responses of Liver Diseases P6 Malaria Pathogenesis P7 HIV-AIDS P8 Immune Responses of Lung Infections P9 Immunology of Dengue Virus Infection P10 Salmonella Thypi	2 4 4 4 4 4 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) Moving Target, Human and Microbes in A Globalizing World NTD'S in Central Java, Pathogenesis of Leptospirosis Immune Responses of Renal diseases Immune responses of Liver Diseases Malaria Pathogenesis HIV-AIDS Immune Responses of Lung Infections Immunology of Dengue Virus Infection Salmonella Thypi, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
11	Imunologi Lanjut	A1; A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P11 Lymphocyte development & gene rearrangement P12 Signal Transduction P13 Immunity in Pregnancy P14 Immunological Role of	4 4 4 4	4 4 4 4	5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) & menciptakan (C6) tulisan & presentasi ilmiah tentang Lymphocyte

			Regulatory Cells P15 Advance Immunological knowledge of secondary lymphoid organs P16 Immunological aspect of Bone Marrow P17 Mucosal Immunity and Inflammatory Bowel Diseases P18 Immunological Theory of Aging and Reversing Immunosenescence: The Key To Anti-Aging P19 Advanced Knowledge in Oxidative Stress P20 Science paper and Journal Presentation	4 4 4 4 4 4 6	4 4 4 4 4 4 5	5 5 5 5 5 5 5		development & gene rearrangement; Signal Transduction; Immunity in Pregnancy; Immunological Role of Regulatory Cells; Advance Immunological knowledge of secondary lymphoid organs; Immunological aspect of Bone Marrow; Mucosal Immunity; Inflammatory Bowel Diseases Immunological Theory of Aging and Reversing Immunosenescence: The Key To Anti-Aging Advanced Knowledge in Oxidative Stress, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam iskusi, dan mampu mengelola kasus/masalah (P-5) sehingga mampu
--	--	--	---	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--	--

								memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
12	Imunologi Klinis	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P21 Overview Clinical Immunology P22 Immunological aspect of transfusion P23 Immunology of Type 1 DM P24 Clinical aspect of Hypersensitivity and Tissue damage P25 Immunology and Clinical aspect of metabolic syndrome P26 Immunology Cardiovascular P27 Clinical aspect of MHC & HLA P28 Stem cell therapy P29 Cancer Immunology P30 Translation of inflammation & immunological biomarkers into clinical practice P31 Science paper and Journal presentation	4 4 4 4 4 4 4 4 4 6	4 4 4 4 4 4 4 4 4 5	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) & menciptakan (C6) tulisan & presentasi ilmiah tentang Immunological aspect of transfusion; Clinical aspect of Hypersensitivity and Tissue damage Immunological and Clinical aspect of metabolic syndrome; Immunology Cardiovascular; Clinical aspect of MHC & HLA; Stem cell therapy; Cancer Immunology; Translation of inflammation & immunological biomarkers into clinical practice dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mampu mengelola

								kasus/masalah (P-5) sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
13	Advance Herbal Medicine	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P32 Herbal Medicine Overview and Its Goverment Regulation P33 Quality Assurance of Herbal Medicine P34 Herbal for Degenerative Disease P35 Herbal for Cancer P36 Herbal for Immunomodulator P37 Herbal for Cosmetic P38 Interaction between herbal and conventional therapy P39 Preclinical and Clinical trial of Herbal Medicine P40 Benefits of herbs for health P41 Comercial Prospect of Herbal Medicine P42 Science paper and Journal Presentation P43 Laboratory examination of animals for immunological and pathological functions	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 6 4	4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) & menciptakan (C6) tulisan & presentasi ilmiah tentang Goverment Regulation, Quality Assurance of Herbal Medicine, Herbal for Degenerative Disease, Herbal for Infectious Disease, Herbal for Cancer, Herbal for Immunomodulator, Herbal for Cosmetic, Interaction between herbal and conventional therapy, Comercial Prospect of Herbal Medicine, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mampu mengelola kasus/masalah (P-5)

							sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).	
14	Jejas Sel dan Adaptasi	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P44 Overview of cell injury & cell death : causes & morphology P45 General cell injury P46 Examples of cell injury & Necrosis P47 Mechanism of cell injury P48 Journal reading and discussion on Mechanism of cell injury & necrosis P49 Cellular adaptation to stress P50 Journal reading and discussion on Cellular adaptation to stress P51 Intracellular accumulation P52 Calcification and cellular aging P53 Journal reading and discussion on aging	4 4 4 4 4 6 4 4 6	4 4 4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji, mengevaluasi dan merancang (C4 – 6) merancang bahan diskusi tentang General Cell injury & cell death : causes & morphology; Examples of cell injury & Necrosis; Mechanism of cell injury; Cellular adaptation to stress; Intracellular accumulation; Calcification and cellular aging dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).

15	Onkologi dan Sitologi	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P54 Basic Pathology P55 Characteristic of benign & malignant tumor P56 Epidemiology P57 Carcinogenesis P58 The molecular basic of cancer P59 Etiology of cancer : Carcinogenic agent P60 Roles of Oxidative stress in development & progression of cancer P61 The transition from inflammation to cancer P62 Clinical aspect of Oncology P63 Risk & protective factors for metaplasia and cancer	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) tentang Basic Pathology; Characteristic of benign & malignant tumor; Epidemiology; Carcinogenesis; The molecular basic of cancer; Etiology of cancer : Carcinogenic agent; Roles of Oxidative stress in development & progression of cancer; The transition from inflammation to cancer; Clinical aspect of Oncology; Risk & protective factors for metaplasia and cancer; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
----	------------------------------	--	---	---	---	---	---	--

16	Inflammation, Repair and Hemostasis	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P64 Acute & Chronic inflammation P65 Cell & tissue regeneration P66 Repair, scar & fibrosis P67 Healing of skin wounds P68 Extracellular matrix P69 Journal reading and discussion on cell- tissue repair and regeneration P70 Infarction & Shock P71 Hemodinamic disease P72 Homeostasis, Trombosis & Emboli P73 Journal reading and discussion on Homeostasis, Trombosis, Emboli and Hemodinamic disease	4 4 4 4 6 4 4 4 6	4 4 4 4 5 4 4 4 5 5	5 5 5 5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji, mengevaluasi dan merancang bahan diskusi (C4 - 6) tentang Acute & Chronic inflammation; Cell & tissue regeneration; Repair, scar & fibrosis; Healing of skin wounds; Extracellular matrix; Infarction & Shock; Hemodinamic disease; Homeostasis, Trombosis & Emboli, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi (P4), dan mampu merancang presentasi (P5) beberapa publikasi ilmiah untuk didiskusikan, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).

17	Genetic, Metabolic & Aging Diseases	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P74 Mutation P75 Mendelian disorder P76 Single gen disorder with atypical patterns of inheritance P77 Paediatric disease P78 Disorder with multifactorial inheritance	4 4 4 4	4 4 4 4	5 5 5 5	1	Mampu mengkaji, mengevaluasi dan merancang bahan diskusi (C4 - 6) tentang Mutation; Mendelian disorder; Single gen disorder with atypical patterns of inheritance; Paediatric disease; Disorder with multifactorial inheritance; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi (P4), sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5) .
18	Immunopatobiologi	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P79 Overview : Prior knowledge in immunology P80 B & T cell deficiency P81 Urticaria & anaphylaxis P82 Drug allergy P83 Immunopathobiology against virus & bacteria P84 Immunopathobiology against fungal & parasite	4 4 4 4 4	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) dan mengevaluasi (C5) tentang Prior knowledge in immunology; B & T cell deficiency; Urticaria & anaphylaxis; Drug allergy; Immunopathobiology against virus &

		P85 Immunoproliferative disorder P86 Rheumatic (autoimmune) disease P87 Immunotherapy P88 Journal reading and discussion in Immunopathobiology	4 4 4 5	4 4 4 5	5 5 5 5		bacteria; Immunopathobiology against fungal & parasite; Immunoproliferative disorder; Rheumatic (autoimmune) disease; Immunotherapy; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dan kemampuan merancang (P5) bahan diskusi dari beberapa publikasi ilmiah, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 	
19	Histokimia dan imunohistokimia	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P89 Tissue fixation P90 Tissue processing P91 Microtomy P92 How histological stains work ? P93 Routine Hematoxyllin & Eosin staining	4 4 4 4	4 4 4 4	5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) tentang Tissue fixation; Tissue processing; Microtomy; How histological stains work ?; Routine Hematoxyllin & Eosin staining; Special connective tissue

			P94 Special connective tissue staining P95 Stain for microorganism P96 Immunofluorescence technique P97 Technique of immuno-histochemistry : Principles, pitfalls and standardization P98 Immunohistochemistry quality control	4 4 4 4 4	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5		staining; Stain for microorganism; Immunofluorescence technique; Technique of immuno-histochemistry : Principles, pitfalls and standardization; Immunohistochemistry quality control;dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
20	Technical Laboratory of Patobiology	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P99 Fresh tissue transportation P100 Tissue processing (paraffin embedded) P101 Cutting paraffin embedded tissue & HE staining P102 Histochemistry and immunohistochemistry staining P103 Fresh frozen section and liquid specimen processing	4 4 4 4	1 1 1 1	5 5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) tentang Fresh tissue transportation; Tissue processing (paraffin embedded); Cutting paraffin embedded tissue & HE staining; Histochemistry and immunohistochemistry staining; Fresh frozen section and liquid specimen processing;

							dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengikuti dan aktif mendiskusikan (P1) teknik laboratorium yang diperagakan, , sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).	
21	Clinical Genetics	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P104 Genetic Blood Diseases of Thalassemia, Von Willebrand etc P105 Cancer Genetics: Clinical characteristics of hereditary cancer syndromes P106 Endocrine Disorders of Thyroid P107 Endocrine Disorders of DM P108 Infertility and RPL of the causes of infertility; Some problems in Repeated Spontaneus abortion P109 Prenatal dx and infection with specific topics in Preimplantation Genetic Diagnosis, Prenatal Diagnosis, USG in pregnancy, Prenatal diagnosis and the society, Maternal aspect of Genetic counseling in pregnancy, Prenatal infection and environmental hazard,, Maternal Screening for fetus	4 4 4 4 4 4	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5	6	Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Genetic Blood Diseases; Endocrine Disorders; Infertility and RPL of the causes of infertility; Some problems in Repeated Spontaneus abortion; Prenatal dx and infection; Cancer Genetics; Genetic and metabolism; Mitochondrial genetics diseases; Ethicolegal aspect on genetics issues; Neuromuscular & CNS disorders; Common Genetic diseases in pediatric clinics in Indonesia;

			<p>with congenital malformation</p> <p>P110 Cancer Genetics with specific topics in Cancer epidemiology, terminology and pathology: current prevention surveillance, and treatment options</p> <p>P111 Cancer Genetics with specific topics in Genetic risk assessment and testing, Molecular basis of malignancy</p> <p>P112 Genetic and metabolism with specific topics in</p> <ul style="list-style-type: none"> o Fundamental aspects of the function and malfunction of enzymes, vitamins and structural and regulatory proteins (biochemical and molecular levels) o Genetics basic and features of inborn error of metabolism o Clinical features and genetic predisposition of some metabolic diseases o Differential diagnosis and laboratory follow-up <p>P113 Mitochondrial genetics diseases with specific topics in Eye and Ear disorders</p> <p>Endocrine Disorders with specific topics in</p> <ul style="list-style-type: none"> - CAH & AIS - CAH and its management <p>P114 Ethicolegal aspect on genetics issues with specific topics in</p>	4	4	5		Newborn screening for genetic diseases; Dysmorphology; Clinical Cytogenetics; Neurogenetics; Molecular Application in the clinics, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
--	--	--	---	---	---	---	--	--

		- Ethicolegal aspect on genetics issues: Ethical problems in Genetic testing, Legal approach of Sexual assignment P115 Neuromuscular & CNS disorders with specific topics in Growth and development disorders, an overview P116 Neuromuscular & CNS disorders with specific topics in Myotonic dystrophy, Spinal Muscular Atrophy, Huntington diseases, Parkinson, Ataxia P117 Neuromuscular & CNS disorders with specific topics in Muscular Dystrophy, Myasthenia gravis, Epilepsy P118 Common Genetic diseases in pediatric clinics in Indonesia P119 Newborn screening for genetics diseases P120 Dysmorphology with specific topics in Basic Measurements in some syndromes P121 Clinical Cytogenetics P122 Neurogenetics P123 Molecular Application in the clinics with specific topics in Analysis of molecular approaches used to characterize primary gene defects underlying various heritable human disorders P124 Dysmorphology with specific topics in Dysmorpholgy in MCA	4	4	5		
--	--	--	---	---	---	--	--

			cases					
22	Genetics Counseling	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P125 Psychological Disorders in Children: Autism, ADHD, MR) P126 Emotional implication for family/individual with genetic condition/psychosocial aspect of birth defect and genetic diseases P127 Cancer Cytogenetics, prenatal diagnosis, PGD, Genetic Counseling P128 Genetic Counseling: principles and practice (in specific practice areas including cancer genetics, assisted reproductive technology and teratology the ethical, legal, and societal issues) P129 The ethicolegal and social issues dealing with genetic counseling including prenatal dx case; ethicolegalsocial implication of genetic advances and related case.	4	4	5	6	Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Psychological Disorders in Children: Autism, ADHD, MR); Emotional implication for family/individual with genetic condition/psychosocial aspect of birth defect and genetic diseases; Cancer Cytogenetics, prenatal diagnosis, PGD, Genetic Counseling; Genetic Counseling: principles and practice (in specific practice areas including cancer genetics, assisted reproductive technology and teratology the ethical, legal, and societal issues); The ethicolegal and social issues dealing with genetic counseling including prenatal dx case; ethicolegalsocial implication of genetic advances and related

								case, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
23	Clinical Practise of Genetic Counseling	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P130 Neurology P131 Endokrinologi dan Metabolic Disorder P132 RM & Impaired growth and development P133 Dismorphology & Congenital Anomali P134 Prenatal P135 Extraordinary school	4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5 5	5 5 5 5 5 5	4	Mampu mengkaji (C4) Clinical Practise of Genetic Counseling in Neurology, Endokrinologi dan Metabolic Disorder, RM & Impaired growth and development, Dismorphology & Congenital Anomali, Prenatal, extraordinary school, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mampu mengelola kasus/permasalahan (P-5), , sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
24	Genetic Laboratory Practice	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3	P136 Cytogenetics P137 Basic Molecular Technique	4 4	5 5	5 5	3	Mampu mengkaji (C4) Genetic Laboratory Practice in

		K 1 – 4						Cytogenetics, Basic Molecular Technique, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mampu mengelola kasus/permasalahan (P-5), sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
25	Imunologi Klinis	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P138 Allergy and Anaphylaxis P139 Tumor Immunology P140 Infection Immunology P141 Transplantion Immunology P142 Immunodeficiency P143 Autoimmune disease	4 4 4 4 4	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) tentang Allergy and Anaphylaxis; Tumor Immunology; Infection Immunology; Transplantion Immunology; Immunodeficiency; Autoimmune disease; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
26	Pharmakologi Klinis	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3	P144 Fundamentals of Pharmacology	4	4	5	1	Mampu mengkaji (C4) tentang Fundamentals of Pharmacology;

		K 1 – 4	P145 Drug Interaction P146 Drug preclinical trials P147 Beta lactam Antibiotic P148 Pharmacological research	4 4 4 4	4 4 4 4	5 5 5 5		Drug Interaction; Drug preclinical trials; Beta lactam Antibiotic; Pharmacological research; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 27 Anatomy Bedah
		A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P149 Surgical anatomy of Head and neck P150 Surgical anatomy of abdominal site and Gastrointestinal tract P151 Surgical anatomy of Osteology, Myology and Topography P152 Surgical anatomy of Thoracis site and cardiovascular system P153 Surgical anatomy of Urogenital Site	4 4 4 4 4	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) tentang Surgical anatomy of Head and neck; abdominal site and Gastrointestinal tract; Osteology, Myology and Topography; Thoracis site and cardiovascular system; Urogenital Site; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan

28	Patologi Anatomi	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P154 Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic) BK1 P155 Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic) BK2 P156 Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic) BK3 P157 Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic) BK4 P158 Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic) BK5	4 4 4 4	4 4 4 4	5 5 5 5	1	dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). Mampu mengkaji (C4) topik Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic)BK1, BK2, BK3, BK4 dan BK5 dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
29	Nutrisi Klinik	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P159 Pre-Operation Clinical Nutrition P160 Durante Operation Clinical Nutrition P161 Post-Operation Clinical Nutrition P162 First Student Presentation and Discussion on Selected topic in Surgical Clinical Nutrition P163 Second Student Presentation and Discussion on Selected topic in Surgical Clinical Nutrition	4 4 4 5	4 4 4 5	5 5 5 5	1	Mampu mengkaji, menevaluasi, mencipta (C4 - 6) bahan presentasi tentang Clinical Nutrition during Pre-Operation, Durante Operation and Post-Operation dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan dengan adanya kemampuan mengembangkan pemahaman dengan diskusi (P4) dan

								merancang (P5) presentasi dari kasus dan/ atau beberapa publikasi ilmiah untuk didiskusikan, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
30	Fisiologi Klinis	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P164 Central nervous system P165 Cardiovascular P166 Respiration P167 Kidney P168 Digestion P169 Endocrine	4 4 4 4 4	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) tentang Central nervous system; Cardiovascular; Respiration; Kidney; Digestion; Endocrine; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
31	Bedah Syaraf	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P170 The principle of consciousness and brainstem death; The Principles of Brain autoregulation and perfusion P171 Headache and diagnosis of non traumatic neurosurgeon surgery P172 Pathophysiology and diagnosis of head injury	4 4 4	4 4 4	5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) tentang The principle of consciousness and brainstem death; The Principles of Brain autoregulation and perfusion; Headache and diagnosis of non

	P173 Management of Head Injury P174 Pathophysiology, diagnosis and management of spinal cord injury P175 Pathophysiology, diagnosis and treatment of peripheral nerve lesions P176 Neurosurgery on Congenital Abnormalities P177 Perioperative management in neurosurgery cases, supporting examination and Neurological Examination	4 4 4 4 4	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5	traumatic neurosurgeon surgery; Pathophysiology and diagnosis of head injury; Management of Head Injury; Pathophysiology, diagnosis and management of spinal cord injury; Pathophysiology, diagnosis and treatment of peripheral nerve lesions; Neurosurgery on Congenital Abnormalities; Perioperative management in neurosurgery cases, supporting examination and Neurological Examination; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
--	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--

32	Bedah Cardio Thorax Vascular	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P178 Cardio Thorax Vascular Surgery BK1 P179 Cardio Thorax Vascular Surgery BK2 P180 Cardio Thorax Vascular Surgery BK3 P181 Cardio Thorax Vascular Surgery BK4 P182 Cardio Thorax Vascular Surgery BK5	4 4 4 4 4	4 4 4 4	5 5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) topik Cardio Thorax Vascular Surgery BK1, BK2, BK3, BK4 dan BK5 dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
33	Bedah Orthopedi	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P183 Orthopedic Surgery BK1	4	4	5	1	Mampu mengkaji (C4) topik Orthopedic Surgery BK1, BK2, BK3, BK4 dan BK5 dalam

			P184 Orthopedic Surgery BK2 P185 Orthopedic Surgery BK3 P186 Orthopedic Surgery BK4 P187 Orthopedic Surgery BK5	4 4 4 4	4 4 4 4	5 5 5 5		bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
34	Bedah Urologi	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P188 Overview urology P189 Uropathy Obstructive P190 Urinary Tract Stone P191 Non Scapel Vasectomy P192 Urogenital Trauma P193 Urinary Retention P194 Congenital Urology Abnormality	4 4 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) tentang Overview urology; Uropathy Obstructive;Urinary Tract Stone; Non Scapel Vasectomy; Urogenital Trauma; Urinary Retention; Congenital Urology Abnormality; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
35	Bedah Digestive	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P195 Anatomi Sistem Digestif	4	4	5	1	Mampu mengkaji (C4) topik Anatomi Sistem Digestif; Sepsis dan Intra Abdominal

			P196 Sepsis dan Intra Abdominal Infeksi P197 Patofisiologi Nyeri pada Kelainan/Penyakit Bedah Digestif P198 Perdarahan Saluran Cerna Atas dan Bawah P199 Prinsip Akses Pembedahan pada Kasus Bedah Digestif P200 Cairan dan Nutrisi Perioperatif P201 Trauma Tumpul Abdomen P202 Trauma Tajam Abdomen P203 Malignancy in GI Tract P204 Malignancy in GI Tract	4 4 4 4 4 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5 5 5 5 5		Infeksi; Patofisiologi Nyeri pada Kelainan/Penyakit Bedah Digestif; Perdarahan Saluran Cerna Atas dan Bawah; Prinsip Akses Pembedahan pada Kasus Bedah Digestif; Cairan dan Nutrisi Perioperatif; Trauma Tumpul Abdomen; Trauma Tajam Abdomen; Malignancy in GI Tract; Malignancy in GI Tract, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
36	Bedah Onkologi KL	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P205 Basic Surgery for Oncology and the principles of oncology surgery include early detection of breast cancer and complete cancer screening P206 Principle of Access to Head, Neck and Breast Surgery P207 Palliative Therapy and Cancer	4 4 4	4 4 4	5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) dan mengevaluasi (C5) topik Basic Surgery for Oncology and the principles of oncology surgery include early detection of breast cancer and complete

			Treatment P208 Cancer Registration P209 Cancer Nutrition and emergency field of oncology	4 4	4 4	5 5		cancer screening; Principle of Access to Head, Neck and Breast Surgery; Palliative Therapy and Cancer Treatment; Cancer Registration; Cancer Nutrition and emergency field of oncology; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dengan adanya keterpaduan semua sistem nilai (A5) yang telah dimiliki oleh seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.
37	Bedah Plastik & Reconstruction	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P210 Type of Injury P211 Wound healing process P212 The basic principle of reconstruction P213 Type of reconstruction P214 Student Presentation and Discussion on Selected topic in Surgical Clinical Nutrition	4 4 4 5	4 4 4 4	5 5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) dan mengevaluasi (C5) tentang topik bahasan Type of Injury; Wound healing process; The basic principle of reconstruction; Type of reconstruction; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan

								pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dan mengintegrasikan (P4) beberapa kasus dan/ atau publikasi ilmiah untuk didiskusikan dengan adanya keterpaduan semua sistem nilai (A5) yang telah dimiliki oleh seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.
38	Bedah Anak	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P215 Embriologi P216 Kelainan Kongenital P217 Akut abdomen pada bayi dan anak P218 Terapi cairan pada bayi dan anak P219 Neoplasma pada bayi dan anak	2 2 2 2	2 2 2 2	5 5 5 5	1	memahami (C2) dan mengimplementasikan (P2) Embriologi; Kelainan Kongenital; Akut abdomen pada bayi dan anak; Terapi cairan pada bayi dan anak; Neoplasma pada bayi dan anak, dalam bidang profesi dan keilmuannya, sehingga mampu memecahkan kasus dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
39	Anesthesiology and Intensive Care Surgery (ICU)	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3	P220 Fisiologi Pernafasan, Sirkulasi dan Nyeri	3	3	2	1	memahami (C2) dan mengimplementasikan (P2) topik Fisiologi

		K 1 – 4	P221 Prinsip Anestesi dan Pengendalian Nyeri P222 Patofisiologi SEPSIS dan SIRS P223 Prinsip Pengelolaan Intensive Bedah	3 3 3	3 3 3	2 2 2		Pernafasan, Sirkulasi dan Nyeri; Prinsip Anestesi dan Pengendalian Nyeri; Patofisiologi SEPSIS dan SIRS; Prinsip Pengelolaan Intensive Bedah, ke dalam bidang profesi dan keilmuannya, sehingga mampu memecahkan kasus dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
40	Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P224 Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy BK1 P225 Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy BK2 P226 Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy BK3 P227 Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy BK4 P228 Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy BK5	4 4 4 4 4	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) dan mengintegrasikan (P4) topik Basic Clinical Skills Surgery & Laparoscopy BK1, BK2, BK3, BK4 dan BK5, ke dalam bidang profesi dan keilmuannya, sehingga mampu memecahkan kasus dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
41	Radiology & Surgical Support	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	P229 Radiology & Surgical Support BK1 P230 Radiology & Surgical Support BK2 P231 Radiology & Surgical Support	4 4 4	4 4 4	5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) dan mengintegrasikan (P4) topik Radiology & Surgical Support BK1,

			BK3 P232 Radiology & Surgical Support BK4 P233 Radiology & Surgical Support BK5	4 4	4 4	5 5		BK2,BK3, BK4 dan BK5 dalam bidang profesi dan keilmuannya, sehingga mampu memecahkan kasus dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
42	Philosophy of Science	A 1 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 4	L1 Science-Technology and Science Philosophy L2 Research question L3 Research Ethics L4 Article Analysis I L5 Article Analysis II	4 4 4 4 4	4 4 4 4	5 5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) Science-Technology and Science Philosophy, Research question, Research Ethics, Article Analysis dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
43	Research Methodology and Evidence Based Medicine	A 1 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	L6 Overview Research Methodology L7 Diagnostic Test L8 Technique Sampling L9 Causation L10 Evidence Based Medicine L11 Critical Appraisal I L12 Critical Appraisal II L13 Critical Appraisal III L14 Critical Appraisal Experimental Research L15 Experimental in Animal	2 4 4 4 4 4 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5 5 5 5 5	4	Mampu mengkaji (C4) Overview Research Methodology, Diagnostic Test, Technique Sampling, Causation, Evidence Based Medicine, Critical Appraisal, Critical Appraisal Experimental Research,

			L16 Identification of Research Problem L17 Choise of Design L18 Critical Appraisal Experimental Study (Student Presentation) L19 Student Proposal Presentations (Group A, B,C,D)	4 4 4	4 4 5	5 5 5		Experimental in Animal, Identification of Research Problem, Choise of Design, dalam bidang profesi dan keilmuannya , dan mengembangkan (P4) , sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).
44	Biostatistics	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 4	L20 Overview of Biostatistics L21 Data analysis L22 SPSS for comparing data from different groups L23 Correlation test L24 Linear Regression L25 Epidemiological statistics L26 Practice of SPSS for data entry L27 Practice of SPSS for normality test, homogeneity test and comparing data from different groups by using parametric test L28 Practice of SPSS for comparing data from different groups by using non-parametric test L29 Practice of SPSS for Correlation test L30 Practice of SPSS for Linear Regression	2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4 5 5 5 5 5 5	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	2	Mampu mengkaji (C4) Overview of Biostatistics Data analysis SPSS for comparing data from different groups Correlation test Linear Regression Epidemiological statistics, dalam bidang profesi dan keilmuannya , dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dan mengelola kasus/masalah (P-5) dan memecahkannya (A5).

45	Thesis writing techniques	A 5 - 10 PU1 - 6 PK 1 – 3 K 1 – 4	L31 Topic and Title Chapter 1 Introduction L32 Literature Review L33 How to be a good research L34 Chapter of Result	4 4 4	4 4 4	5 5 5	1	Mampu mengkaji (C4) Topic and Title Chapter 1 Introduction, Literature Review, How to be a good research, Chapter of Result, dalam bidang profesi dan keilmuannya dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dan memecahkannya (A5).
46	Proposal Tesis	A 1 - 9 PU 1 - 9 PK 1- 3 K 1 - 4	Konsultasi penyusunan dan perbaikan Proposal Tesis	6	5	5		Mampu menciptakan (C6) usul penelitian, yang bertujuan memecahkan (P5; A5) permasalahan penelitian.
47	Tesis	A 1 - 9 PU1 - 9 PK 1- 3 K 1 - 4	Konsultasi penyusunan dan perbaikan Tesis	6	5	5		Mampu menciptakan (C6) Tesis, yang bertujuan memecahkan (P5; A5) permasalahan penelitian.

F. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) merupakan penyajian dari perencanaan proses pembelajaran untuk satu semester. RPS di turunkan dari peta kurikulum dan pembentukan mata kuliah

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
		Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP				
Mata Kuliah:		BIOLOGI SEL		Kode:	KUO 600P	SKS:	1	Sem:	I
Dosen Pengampu:		Prof.Dr.dr. Susilo Wibowo, MSMed, Sp.And							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji Stem Cell, Sex Brain Development, Cell Communication, Epigenetic, Epigenomic and Proteomic, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum biologi sel untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
1	Mampu memahami proses pembelajaran	- Overview Biology Cell	- Ceramah - Small Group	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi			

2-4	Mampu mengkaji Stem Cell dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Stem Cell	- Discussion - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok - Penugasan	- dalam	20	
5-7	Mampu mengkaji sex brain Development dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Sex Brain Development	- Discussion - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok - Penugasan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	20	
8-10	Mampu mengkaji Cell Communication dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Cell Communication	- Discussion - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok - Penugasan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	20	
11-14	Mampu mengkaji Epigenetic, Epigenomic and Proteomic dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Epigenetic, Epigenomic and Proteomic	- Discussion - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok - Penugasan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	20	
8. Daftar Referensi:		Pollard dkk. 2007. Cell Biology. Saunders Stephen R. Bolsover. 2003. Cell biology, a short course. Wiley-Liss						

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP						
Mata Kuliah:		BIOLOGI MOLEKULER		Kode:	KUO 600P	SKS:	2	Sem:	I
Dosen Pengampu:		Prof.Dr.dr. Winarto, DMM, Sp.MK,SP.M(K)							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami Biologi molekuler dalam kedokteran.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum biologi molekuler untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
1	Memahami proses pembelajaran	- Overview of Research in Molecular Biology	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi			

2-3	Mampu mengkaji Cell Chemistry & Biosynthetics dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Cell Chemistry & Biosynthetics	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
4-5	Mampu mengkaji DNA & Gene Expression dalam bidang profesi dan keilmuannya	- DNA & Gene Expression	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
6-7	Mampu mengkaji DNA Recombination dalam bidang profesi dan keilmuannya	- DNA Recombination	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10

8-9	Mampu mengkaji Molecular aspect of Infection & Inflammation dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Molecular aspect of Infection & Inflammation	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
10-11	Mampu mengkaji Cytoskeleton and cell visualization dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Cytoskeleton and cell visualization	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
12	Mampu mengkaji Cell Membrane Structure and transport dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Cell Membrane Structure and transport	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10

13	Mampu mengkaji Cell cycle and programmed cell death dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Cell cycle and programmed cell death	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok - Penugasan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi - Kemampuan mahasiswa dalam penugasan	20	
14	Mampu mengkaji Basic molecular biology technique (practice) dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Basic molecular biology technique (practice)	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok - Penugasan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi - Kemampuan mahasiswa dalam penugasan	20	
8. Daftar Referensi:		Harvey Lodish dkk. 2008. Molecular Cell Biology. W. H. Freeman Daniele DAmbrosio, Francesco Sinigaglia. Bolsover. 2004. Cell Migration in Inflammation and Immunity. Humana Press						

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik				Fakultas: Kedokteran UNDIP				
Mata Kuliah:		MOLEKULER GENETIK		Kode:	KUO 601P	SKS:	2	Sem:	1
Dosen Pengampu:		dr. Muflihatul Muniroh, M.Si.Med., PhD							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji Cytogenetics & Chromosome Abnormality DNA & Gene Abnormality Clinical Genetics Basic Molecular Genetic Technique, dalam bidang profesi dan keilmuannya, serta mengikuti tindakan yang ditunjukkan orang lain, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum genetik molekuler untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7			
Min ggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
1	Memahami proses pembelajaran	- Introduction to Molecular Genetic	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	25		
2-4	Mampu mengkaji Cytogenetics & Chromosome Abnormality dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Cytogenetics & Chromosome Abnormality	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok - Penugasan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi			

5-7	Mampu mengkaji DNA & Gene Abnormality dalam bidang profesi dan keilmuannya	- DNA & Gene Abnormality	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok - Penugasan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	25	
8-10	Mampu mengkaji Clinical Genetics dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Clinical Genetics	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok - Penugasan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	20	
11-14	Mampu mengkaji Basic Molecular Genetic Technique dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Basic Molecular Genetic Technique	- Discussion - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok - Penugasan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	30	
8. Daftar Referensi:		Brown, T. A. 2001. Essential Molecular Biology. Volume 2. 2nd Edition. Oxford University Press: Oxford. Anderson, S., Bankier, A.T., Barrell, B.G., de Bruijn, M.H., Coulson, A.R., Drouin, J., Eperon, I.C., Nierlich, D.P., Roe, B.A., dan Sanger, P. 1981. Sequence and Organization of the Human Mitochondrial Genome. Nature.						

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		GENERAL PATOBIOLOGI		Kode:	KUO 600P	SKS:	1	Sem:	I
Dosen Pengampu:		Dr.dr. Awal Prasetyo, M.Kes, SpTHT-KL(K)							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji Cause of Anoxic Necrosy Continuing course - Cause of Anoxic Necrosy Trombosit Response Continuing course - Trombosit Response Inflammation Response Continuing course - Inflammation Response Neoplasia Response Continuing course - Neoplasia Response, dalam bidang profesi dan keilmuannya, serta mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mengelola kasus/permasalahan sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum patobiologi umum untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya							
1	2	3	4	5	6	7			
Min ggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
1	Memahami proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction General Response to Injury Cause of Anoxic Necrosy 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah 	50 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 			
2	Mampu mengkaji Continuing course - Cause of Anoxic Necrosy dalam	<ul style="list-style-type: none"> - Continuing course - Cause of Anoxic Necrosy 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi - Studi kasus 	50 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi 		10	

	bidang profesi dan keilmuannya					- Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
3	Mampu mengkaji Trombosit Response dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Trombosit Response	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
4	Mampu mengkaji Continuing course - Trombosit Response dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Continuing course - Trombosit Response	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
5	Mampu mengkaji Inflammation Response dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Inflammation Response	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
6	Mampu mengkaji Continuing course – Inflammation Response dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Continuing course – Inflammation Response	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
7	Mampu mengkaji Neoplasia Response dalam bidang profesi	- Neoplasia Response	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam	10

	dan keilmuannya					komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		
8	Mampu mengkaji Continuing course - Neoplasia Response, dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Continuing course - Neoplasia Response	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10	
9-14	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu menyelesaikan tugas sesuai dengan instruksi - Mampu mengembangkan pemahaman materi melalui jurnal - Mampu memecahkan masalah berdasarkan evidence based 	- Journal Presentation	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi - Studi kasus - Presentasi - Laporan 	50 menit	- Diskusi kelompok	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi - kemampuan memaparkan tugas jurnal 	30	
8. Daftar Referensi:		Kumar, Vinay dkk. 2012. Robbins & Cotran Pathologic 9th Edition. Saunders Mohan, Harsh. 2005. Textbook of Pathology. Jaypee						

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP				
Mata Kuliah:		IMUNOLOGI DASAR		Kode:	KUO 603P	SKS:	2	Sem:
Dosen Pengampu:		Dr.dr. RA Kisjamiatiun RMD, M.Sc						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji & menciptakan tulisan & presentasi ilmiah Innate Immunity, Complement System, Complement System, Phagocytosis ROS and RNS, Spesific Immunity, Cytokines, Leucocyte Migration, Antigens & Antibodies, Hipersensitivity and Mechanism of tissue damage, Immune tolerance and autoimmunity, dalam bidang profesi dan keilmuannya, serta mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mengelola kasus/ permasalah, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum imunologi dasar untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu memahami proses pembelajaran	- Immunology Introduction	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi		
2	Mampu mengkaji Innate Immunity dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Innate Immunity	- Diskusi - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5	

3	Mampu mengkaji Complement System dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Complement System	- Diskusi - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5
4	Mampu mengkaji Phagocytosis ROS and RNS, dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Phagocytosis ROS and RNS	- Diskusi - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
5	Mampu mengkaji Spesific Immunity dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Spesific Immunity	- Diskusi - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
6	Mampu mengkaji Cytokines dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Cytokines	- Diskusi - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5
7	Mampu mengkaji Leucocyte Migration dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Leucocyte Migration	- Diskusi - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5
8	Mampu mengkaji Antigens &	- Antigens & Antibodies	- Diskusi - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam	10

	Antibodies dalam bidang profesi dan keilmuannya					- komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		
9	Mampu mengkaji Hipersensitivity and Mechanism of tissue damage dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Hipersensitivity and Mechanism of tissue damage	- Diskusi - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10	
10	Mampu mengkaji Immune tolerance and autoimmunity dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immune tolerance and autoimmunity	- Diskusi - Studi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10	
11-14	Mampu menciptakan tulisan & presentasi ilmiah	- Science paper and Student presentations on selected topics	- Presentasi ilmiah	100 menit	- Diskusi kelompok - Presentasi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam menyusun laporan dan presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	30	
8. Daftar Referensi:		Baratawidjaya K G. Imunologi Dasar. Edisi ke 7. Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2006. Abbas K A, Lichtmant A H, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. Sixth ed. Philadelphia : W B Saunders Company; 2007						

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
	Program Studi: Ilmu BioMedik				Fakultas: Kedokteran UNDIP				
Mata Kuliah:		AGEN PENYEBAB INFEKSI		Kode:	KUO 604	SKS:	1	Sem:	
Dosen Pengampu:		Prof.Dr.dr. Winarto, DMM, Sp.MK, Sp.M(K)							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji Virology & Its Immune Responses, Bacteria & Its Immune Responses, Molecular Pathogenesis, Immunoprotection of Vaccination from General to specific infection, Microbiological Diagnosis, dalam bidang profesi dan keilmuannya, serta mengikuti tindakan yang ditunjukkan orang lain, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Agen Penyebab Infeksi untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
1	Mampu memahami proses pembelajaran	- Overview of Infectious Agent	- Ceramah - Diskusi	50 menit	- Diskusi	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi			
2-3	Mampu mengkaji virology & its immune responses dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Virology & Its Immune Responses	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10		
4-5	Mampu mengkaji	- Bacteria & Its	- Diskusi	50 menit	- Diskusi	- Kemampuan	10		

	bacteria & its immune responses dalam bidang profesi dan keilmuannya	Immune Responses	- Studi kasus		kelompok	mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
6-7	Mampu mengkaji molecular pathogenesis dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Molecular Pathogenesis	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
8-9	Mampu mengkaji immunoprotection of vaccination from general to specific infection dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immunoprotection of Vaccination from General to specific infection	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	20
10-11	Mampu mengkaji microbiological diagnosis dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Laboratory Visit for Microbiological Diagnosis	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	20
12-14	Mampu memaparkan pemahaman mengenai materi yang ditugaskan	- Studi kasus - Presentasi	- Diskusi - Studi kasus - Presentasi kelompok	50 menit	- Diskusi - Studi kasus - Presentasi kelompok	- Ketepatan dalam menyusun presentasi - Ketepatan dalam menyusun presentasi	30
8. Daftar Referensi:		Baratawidjaya K G. Imunologi Dasar. Edisi ke 7. Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas					

Indonesia; 2006.

Abbas K A, Lichtmant A H, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. Sixth ed. Philadelphia : W B Saunders Company; 2007

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>							
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP				
Mata Kuliah:		BASIC HERBAL MEDICINE		Kode:	KUO 605	SKS:	1	Sem: i
Dosen Pengampu:		Prof.dr. Edi Darmana, M.Sc., Ph.D., Sp.Park						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji, menciptakan tulisan & presentasi ilmiah Herbal Research, Marine Chemical Ecology, Drug Discovery, Bio Assay, Drug Discovery and Development, Animal Models in Drug Discovery, Safety and beneficial of Herbal Medicine, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mampu mengelola kasus/ permasalahan sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Basic Herbal Medicine untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.						
1	2	3	4	5	6	7		
Min ggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu mengkaji Herbal Research dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Herbal Research	- Ceramah - Small Group Discussion	50 menit	- Diskusi	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		
2-3	Mampu mengkaji Marine Chemical Ecology dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Marine Chemical Ecology	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa	15	

						dalam diskusi	
4-5	Mampu mengkaji Drug Discovery dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Drug Discovery	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
6-7	Mampu mengkaji, Bio Assay dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Bio Assay	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
8-9	Mampu mengkaji Drug Discovery and Development dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Drug Discovery and Development	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	15
10-11	Mampu mengkaji Animal Models in Drug Discovery dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Animal Models in Drug Discovery	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
12	Mampu mengkaji Safety and beneficial of Herbal Medicine dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Safety and beneficial of Herbal Medicine	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
13-	Mampu memaparkan	- Science paper	- Diskusi	50 menit	- Diskusi	- Ketepatan	30

14	tugas/ kasus sesuai dengan konsep yang telah dipelajari	and Journal Presentation	- Studi kasus - Presentasi kelompok		- Studi kasus - Laporan	dalam menyusun laporan - Ketepatan dalam menyusun presentasi		
8. Daftar Referensi:		Joanne Barnes, BPharm, PhD dkk. 2008. Herbal Medicines, Third Edition. London: Pharmaceutical Press. Manuchair Ebadi. 2006. Pharmacodynamic Basis of Herbal Medicine. CRC Press						

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>								
	Program Studi: Ilmu BioMedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		HUMAN GENETIC		Kode:	KUO 643	SKS:	5	Sem:	I
Dosen Pengampu:		Prof.dr. Sultana MH Faradz, PhD							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami Human Genetic dalam kedokteran.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Advance Herbal Medicine untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7	Penilaian		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa		Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Basic cell structure and function in Cell communication - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Basic cell structure and function in cell communication 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus		<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5	

	<ul style="list-style-type: none"> - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 						
2	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Basic cell structure and function in Cell communication, in Chromosomes and DNA structure, replication, transcription and translation, mitosis and meiosis - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang 	<ul style="list-style-type: none"> - Basic cell structure and function in Chromosomes and DNA structure, replication, transcription and translation, mitosis and meiosis 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5

	profesi dan keilmuannya (A5).						
3	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Human Embryology/Teratology - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 	<ul style="list-style-type: none"> - Human Embryology/Teratology 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5
4	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Immunogenetics in Blood group, MHC, transplantation, 	<ul style="list-style-type: none"> - Immunogenetics in Blood group, MHC, transplantation 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5

	<p>in Genetic of the normal immune system Inherited immunodeficiency disorders</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 						
5	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Immunogenetics in Blood group, MHC, transplantation, in Genetic of the normal immune system Inherited immunodeficiency disorders - Mampu 	<ul style="list-style-type: none"> - Immunogenetic of the normal immune system Inherited immunodeficiency disorders 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5

	<p>mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 						
6	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Basic Physical Measurement in pediatric - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 	<ul style="list-style-type: none"> - Basic Physical Measurement in pediatric 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5

7	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Human Cytogenetics; - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 	<ul style="list-style-type: none"> - Human Cytogenetics 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5
8	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Basic Human Genetics Inheritance - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Basic Human Genetics Inheritance 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5

	<ul style="list-style-type: none"> - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 						
9	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Pedigree Construction & Analysis - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedigree Construction & Analysis 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	10
10	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Molecular 	<ul style="list-style-type: none"> - Molecular Pathology in Understanding gene defect (mutation) and its application in 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi 	10

	<p>Pathology in Understanding gene defect (mutation) and its application in the clinic</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 	the clinic				- Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
11	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Molecular Technique, MLPA & Bioinformatics in Selected to offer a diversity of technical approaches, with emphasis on the most recent developments 	<ul style="list-style-type: none"> - Molecular Technique, MLPA & Bioinformatics in Selected to offer a diversity of technical approaches, with emphasis on the most recent developments 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	10

	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 						
12	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam DNA Polymorphism & Genetics Susceptibility in Genetic susceptibility and genetic risk factor for diseases - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi - mampu 	<ul style="list-style-type: none"> - DNA Polymorphism & Genetics Susceptibility in Genetic susceptibility and genetic risk factor for diseases 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	10

	memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).						
13	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Basic cell structure and function: DNA structure, replication, transcription and translation, mitosis and meiosis - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 	<ul style="list-style-type: none"> - Basic cell structure and function: DNA structure, replication, transcription and translation, mitosis and meiosis 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	10

14	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Genetic Epidemiology in Genetic susceptibility and genetic risk factor for diseases - Mampu mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi - mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5). 	<ul style="list-style-type: none"> - Genetic Epidemiology in Genetic susceptibility and genetic risk factor for diseases 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	5 x 50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	10	
8. Daftar Referensi:		<p>Bertram G.Katzung. Farmakologi dasar dan klinik. 10th ed. Jakarta. EGC; 2010</p> <p>Louis S.Goodman, Alfred Gilman. Joel G.Hardman, Lee E.Limbird (eds.)Dasar Farmakologi terapi. 10th ed. Jakarta: EGC; 2003.</p>						

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		PENYAKIT TROPIS	Kode:	KUO 606	SKS:	1	Sem:	I
Dosen Pengampu:		Prof.Dr.dr. Winarto, DMM, Sp.M, M.Kes						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji Moving Target, Human and Microbes in A Globalizing World NTD'S in Central Java, Pathogenesis of Leptospirosis, Immune Responses of Renal diseases, Immune responses of Liver, Diseases Malaria Pathogenesis, HIV-AIDS, Immune Responses of Lung Infections, Immunology of Dengue Virus Infection, Salmonella Thypi, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Penyakit Tropis untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Memahami proses pembelajaran	- Overview Tropical Diseases and Innate immune system	- Ceramah - Diskusi	50 menit	Diskusi	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5	
2-3	Mampu mengkaji Moving Target, Human and Microbes	- Moving Target, Human and Microbes in A	- Diskusi - Studi kasus - Presentasi	50 menit	- Diskusi kelompok - Laporan	- Kemampuan mahasiswa dalam	15	

	in A Globalizing World dalam bidang profesi dan keilmuannya	Globalizing World				komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
4-5	Mampu mengkaji NTD'S in Central Java, Pathogenesis of Leptospirosis dalam bidang profesi dan keilmuannya	- NTD'S in Central Java, Pathogenesis of Leptospirosis	- Diskusi - Studi kasus - Presentasi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok - Laporan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	15
6	Mampu mengkaji Immune Responses of Renal diseases dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immune Responses of Renal diseases	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5
7	Mampu mengkaji Immune Responses of Renal diseases Immune responses of	- Immune responses of Liver Diseases	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi	5

	Liver Diseases dalam bidang profesi dan keilmuannya					- Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
6	Mampu mengkaji Malaria Pathogenesis HIV-AIDS dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Malaria Pathogenesis	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5
8-9	Mampu mengkaji HIV-AIDS dalam bidang profesi dan keilmuannya	- HIV-AIDS	- Diskusi - Studi kasus - Presentasi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok - Laporan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	15
10-11	Mampu mengkaji Immune Responses of Lung Infections dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immune Responses of Lung Infections	- Diskusi - Studi kasus - Presentasi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok - Laporan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan	15

						dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		
12-13	Mampu mengkaji Immunology of Dengue Virus Infection dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immunology of Dengue Virus Infection	- Diskusi - Studi kasus - Presentasi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok - Laporan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	15	
14	Mampu mengkaji Salmonella Thypi, dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Salmonella Thypi	- Diskusi - Studi kasus	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5	
8. Daftar Referensi:		Widoyono. Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya. Jakarta: Penerbit Erlangga; 2008 David H. Walker. 2002. Tropical Infectious Diseases: Principles, Pathogens, & Practice. Saunders						

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
Program Studi: Magister Ilmu Biomedik				Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		IMUNOLOGI LANJUT		Kode:	KUO 607	SKS:	2	Sem:	I
Dosen Pengampu:		Dr.dr. RA Kisdjamiatiun RMD, M.Sc							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji, menciptakan tulisan, presentasi ilmiah tentang Lymphocyte development & gene rearrangement; Signal Transduction; Immunity in Pregnancy; Immunological Role of Regulatory Cells; Advance Immunological knowledge of secondary lymphoid organs; Immunological aspect of Bone Marrow; Mucosal Immunity; Inflammatory Bowel Diseases, Immunological Theory of Aging and Reversing Immunosenescence: The Key To Anti-Aging, Advanced Knowledge in Oxidative Stress, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam iskusi, dan mampu mengelola kasus/masalah sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Imunologi Lanjut untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
1	Mampu mengkaji Lymphocyte development & gene rearrangement dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Lymphocyte development & gene rearrangement	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10		
2-3	Mampu mengkaji Signal Transduction	- Signal Transduction	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam	10		

	dalam bidang profesi dan keilmuannya					- komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
4	Mampu mengkaji Immunity in Pregnancy dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immunity in Pregnancy	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10
5	Mampu mengkaji Immunological Role of Regulatory Cells dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immunological Role of Regulatory Cells	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5
6	Mampu mengkaji Advance Immunological knowledge of secondary lymphoid organs dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Advance Immunological knowledge of secondary lymphoid organs	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5
7	Mampu mengkaji Immunological aspect of Bone Marrow dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immunological aspect of Bone Marrow	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5
8	Mampu mengkaji Mucosal Immunity and Inflammatory	- Mucosal Immunity and Inflammatory	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam	5

	Bowel Diseases dalam bidang profesi dan keilmuannya	Bowel Diseases				- komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		
9-10	Mampu mengkaji Immunological Theory of Aging and Reversing Immunosenescence: The Key To Anti-Aging dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immunological Theory of Aging and Reversing Immunosenescence: The Key To Anti-Aging	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10	
11	Mampu mengkaji Advanced Knowledge in Oxidative Stress dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Advanced Knowledge in Oxidative Stress	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10	
12-14	Mampu memaparkan studi kasus yang telah dilakukan berdasarkan evidence based	- Science paper and Journal Presentation	- Prenetasi kelompok	100 menit	- Diskusi kelompok - Laporan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi - Kemampuan mahasiswa dalam pemaparan tugas	30	
8. Daftar Referensi:		Abbas K A, Lichtmant A H, Pillai S. Cellular and Molecular Immunologi. Seventh ed. Philadelphia : W B Saunders Company; 2012. Roitt I M. 2002. Imunologi Essential Immunology Edisi 8. Jakarta: Widya Medika						

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		IMUNOLOGI KLINIK		Kode:	KUO 609	SKS:	2	Sem:	I
Dosen Pengampu:		Dr.dr. Yan Wisnu Prajoko, Sp.B(K)Onk., M.Kes							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji, menciptakan tulisan dan presentasi ilmiah tentang Immunological Aspect Of Transfusion; Clinical Aspect Of Hipersensitivity And Tissue Damage; Immunological And Clinical Aspect Of Metabolic Syndrome; Immunology Cardiovasculer; Clinical Aspect Of MHC & HLA; Stem Cell Therapy; Cancer Immunology; Translation Of Inflammation & Immunological Biomarkers Into Clinical Practice dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mampu mengelola kasus/masalah sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Imunologi Klinik untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
1	Mampu memahami proses pembelajaran	- Overview Clinical Immunology	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi			
2	Mampu mengkaji tentang Immunological	- Immunological aspect of transfusion	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam			

	aspect of transfusion dalam bidang profesi dan keilmuannya					- komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
	Mampu mengkaji tentang Immunology of type 1 DM dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immunology of Type 1 DM	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
	Mampu mengkaji tentang Clinical aspect of Hipersensitivity and Tissue damage dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Clinical aspect of Hipersensitivity and Tissue damage	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
	Mampu mengkaji tentang Immunologycal and Clinical aspect of metabolic syndrome; dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immunology and Clinical aspect of metabolic syndrome	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
	Mampu mengkaji tentang Immunology Cardiovasculer dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Immunology Cardiovasculer	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
	Mampu mengkaji	- Clinical aspect of	- Ceramah	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan	

	tentang Clinical aspect of MHC & HLA dalam bidang profesi dan keilmuannya	MHC & HLA	- Small Group Discussion			mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
	Mampu mengkaji Stem cell therapy dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Stem cell therapy	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
	Mampu mengkaji tentang Cancer Immunology; dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Cancer Immunology	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
	Mampu mengkaji tentang Translation of inflammation & immunological biomarkers into clinical practice dalam bidang profesi dan keilmuannya	- Translation of inflammation & immunological biomarkers into clinical practice	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
	Mampu memaparkan kasus sesuai dengan materi yang telah dipelajari dan evidence based yang ada	- Science paper and Journal	- Presentasi kasus	100 menit	- Diskusi kelompok - Laporan	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	

						- Kemampuan presentasi kasus	
8. Daftar Referensi:	Abbas, A.K, Litchtman & Shiv, P., 2012, Cellular and Moleculuar Immunology 7th Edition, USA: Elsevier. Subowo, 2013, Imunologi Klinik (Edisi ke 2), Jakarta: Sagung Seto						

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		ADVANCE HERBAL MEDICINE		Kode:	KUO 603	SKS:	2	Sem:	1
Dosen Pengampu:		Prof.dr. Edi Darmana, M.Sc., Ph.D., Sp.Park							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji & menciptakan tulisan & presentasi ilmiah Herbal Research Marine, Chemical Ecology Drug Discovery, Bio Assay Drug Discovery and Development, Animal Models in Drug Discovery, Safety and beneficial of Herbal Medicine, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mampu mengelola kasus/ permasalahan sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Advance Herbal Medicine untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya							
1	2	3	4		6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
	Mampu mengkaji & menciptakan tulisan & presentasi ilmiah Herbal Research Marine Chemical Ecology Drug Discovery Bio Assay Drug Discovery and Development	- Herbal Medicine Overview and Its Goverment Regulation - Quality Assurance of Herbal Medicine - Herbal for Degenerative Disease	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi			

	<p>Animal Models in Drug Discovery Safety and beneficial of Herbal Medicine, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mampu mengelola kasus/ permasalahan sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herbal for Cancer - Herbal for Immunomodulator - Herbal for Cosmetic - Interaction between herbal and conventional therapy - Preclinical and Clinical trial of Herbal Medicine - Benefits of herbs for health Comercial Prospect of Herbal Medicine - Science paper and Journal Presentation - Laboratory examination of animals for immunological and pathological functions 				
8. Daftar Referensi:	Joanne Barnes, BPharm, PhD dkk. 2008. <i>Herbal Medicines</i> , Third Edition. London: Pharmaceutical Press. Manuchair Ebadi. 2006. <i>Pharmacodynamic Basis of Herbal Medicine</i> . CRC Press				



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi: Magister Ilmu Biomedik

Fakultas: Kedokteran UNDIP

Mata Kuliah:	JEJAS SEL DAN ADAPTASI	Kode:	KUO 616	SKS: 2	Sem: II	
Dosen Pengampu:	Dr. dr. Awal Prasetyo, M.Kes, Sp. THT-KL					
Capaian Pembelajaran	Mampu mengkaji, mengevaluasi dan merancang bahan dikusi tentang General Cell injury & cell death : causes & morphology; Examples of cell injury & Necrosis; Mechanism of cell injury; Cellular adaptation to stress; Intracellular accumulation; Calcification and cellular aging dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.					
Mata Kuliah:	Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Jejas Sel dan Adaptasi untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.					
1	2	3	4	5	6	7
Min ggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian
					Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu mengkaji, mengevaluasi dan merancang bahan dikusi tentang General Cell injury & cell death : causes & morphology; Examples of cell injury & Necrosis; Mechanism of cell injury; Cellular	- Overview of cell injury & cell death : causes & morphology - General cell injury - Examples of cell injury & Necrosis - Mechanism of cell injury - Journal reading	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi

	<p>adaptation to stress; Intracellular accumulation; Calcification and cellular aging dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.</p>	<p>and discussion on Mechanism of cell injury & necrosis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cellular adaptation to stress - Journal reading and discussion on Cellular adaptation to stress - Intracellular accumulation - Calcification and cellular aging - Journal reading and discussion on aging 			
8. Daftar Referensi:	<p>Harvey Lodish dkk. 2008. Molecular Cell Biology. W. H. Freeman</p> <p>Daniele D'Ambrosio, Francesco Sinigaglia. Bolsover. 2004. Cell Migration in Inflammation and Immunity. Humana Press</p>				

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		ONKOLOGI DAN SITOLOGI	Kode:	KUO 619	SKS:	2	Sem:	II
Dosen Pengampu:		DR.dr. Awal Prasetyo, M.Kes, SpTHT-KL(K)						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji (C4) tentang Basic Pathology; Characteristic of benign & malignant tumor; Epidemiology; Carcinogenesis; The molecular basic of cancer; Etiology of cancer : Carcinogenic agent; Roles of Oxidative stress in development & progression of cancer; The transition from inflammation to cancer; Clinical aspect of Oncology; Risk & protective factors for metaplasia and cancer; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum patobiologi umum untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji tentang Basic Pathology; Characteristic of benign & malignant tumor; Epidemiology; Carcinogenesis; The molecular basic of cancer; Etiology of cancer : Carcinogenic	- Basic Pathology - Characteristic of benign & malignant tumor - Epidemiology - Carcinogenesis - The molecular basic of cancer - Etiology of cancer : Carcinogenic	- Ceramah - Small Group Discussion	100 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		

	<p>agent; Roles of Oxidative stress in development & progression of cancer; The transition from inflammation to cancer; Clinical aspect of Oncology; Risk & protective factors for metaplasia and cancer; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.</p>	<p>agent</p> <ul style="list-style-type: none"> - Roles of Oxidative stress in development & progression of cancer - The transition from inflammation to cancer - Clinical aspect of Oncology - Risk & protective factors for metaplasia and cancer 			
8. Daftar Referensi:	<p>Cavalli. 1997. Textbook of Medical Oncology 4th Edition. Informa Healthcare</p> <p>David J. Kerr. 2015. Oxford Textbook of Oncology Third Edition. Oxford</p>				

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>						
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP			
Mata Kuliah:	INFLAMASI, REPAIR DAN HOMEOSTASIS	Kode:	KUO 617	SKS:	2	Sem:	II
Dosen Pengampu:	Prof. dr. Lisyani Budipradigdo, Sp.PK(K)						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Mampu mengkaji, mengevaluasi dan merancang bahan diskusi tentang Acute & Chronic inflammation; Cell & tissue regeneration; Repair, scar & fibrosis; Healing of skin wounds; Extracellular matrix; Infarction & Shock; Hemodinamic disease; Homeostasis, Trombosis & Emboli, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mampu merancang presentasi beberapa publikasi ilmiah untuk didiskusikan, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Inflamasi, Repair dan Homeostasis untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.						
1	2	3	4	5	6	7	
Min ggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu mengkaji, mengevaluasi dan merancang bahan diskusi tentang Acute & Chronic inflammation; Cell & tissue regeneration; Repair, scar & fibrosis; Healing of skin wounds;	<ul style="list-style-type: none"> - Acute & Chronic inflammation - Cell & tissue regeneration - Repair, scar & fibrosis - Healing of skin wounds - Extracellular matrix - Journal reading and discussion 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion 	100 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	

	<p>Extracellular matrix; Infarction & Shock; Hemodinamic disease; Homeostasis, Trombosis & Emboli, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mampu merancang presentasi beberapa publikasi ilmiah untuk didiskusikan, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - on cell- tissue repair and regeneration - Infarction & Shock - Hemodinamic disease - Homeostasis, Trombosis & Emboli - Journal reading and discussion on Homeostasis, Trombosis, Emboli and Hemodinamic disease 				
8. Daftar Referensi:	<p>Jay Schulkin. 2002. Rethinking Homeostasis Allostatic Regulation in Physiology and Pathophysiology. Bradford Book</p> <p>Daniele DAmbrosio, Francesco Sinigaglia. Bolsover. 2004. Cell Migration in Inflammation and Immunity. Humana Press</p>					

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		PENYAKIT GENETIK, METABOLIK, DAN PENUAAN		Kode:	KUO 621	SKS:	1	Sem: II	
Dosen Pengampu:		Prof. dr. Sultana MH Faradz, PhD							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji, mengevaluasi dan merancang bahan diskusi tentang Mutation; Mendelian disorder; Single gen disorder with atypical patterns of inheritance; Paediatric disease; Disorder with multifactorial inheritance; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Penyakit Tropis untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya							
1	2	3	4	5	6	7			
Min ggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji, mengevaluasi dan merancang bahan diskusi tentang Mutation; Mendelian disorder; Single gen disorder with atypical patterns of inheritance; Paediatric disease; Disorder with multifactorial inheritance;	- Mutation - Mendelian disorder - Single gen disorder with atypical patterns of inheritance - Paediatric disease - Disorder with multifactorial inheritance	- Ceramah - Small Group Discussion	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi			

	dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.					
8. Daftar Referensi:	Elles. 2004. Molecular Diagnosis of Genetic Diseases. Humana Press Behl, Christian. 2013. Cell Aging: Molecular Mechanisms and Implications for Disease. Springer					

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP				
Mata Kuliah:		IMUNOPATOBIOLOGI		Kode:	KUO 620	SKS: 2	Sem: I	
Dosen Pengampu:		Dr.dr. RA Kisdjamiatun RMD, M.Sc						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji dan mengevaluasi tentang Prior knowledge in immunology; B & T cell deficiency; Urticaria & anaphylaxis; Drug allergy; Immunopathobiology against virus & bacteria; Immunopathobiology against fungal & parasite; Immunoproliferative disorder; Rheumatic (autoimmune) disease; Immunotherapy; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dan kemampuan merancang bahan diskusi dari beberapa publikasi ilmiah, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Imunopatobiologi untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji dan mengevaluasi tentang Prior knowledge in immunology; B & T cell deficiency; Urticaria & anaphylaxis; Drug allergy;	- Overview : Prior knowledge in immunology - B & T cell deficiency - Urticaria & anaphylaxis - Drug allergy - Immunopathobi	- Ceramah - Small Group Discussion	50 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		

	<p>Immunopathobiology against virus & bacteria; Immunopathobiology against fungal & parasite; Immunoproliferative disorder; Rheumatic (autoimmune) disease; Immunotherapy; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dan kemampuan merancang bahan diskusi dari beberapa publikasi ilmiah, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.</p>	<p>ology against virus & bacteria <ul style="list-style-type: none"> - Immunopathobi ology against fungal & parasite - Immunoprolifera tive disorder - Rheumatic (autoimmune) disease - Immunotherapy - Journal reading and discussion in Immunopathobi ology </p>				
8. Daftar Referensi:		<p>Abbas K A, Lichtmant A H, Pillai S. Cellular and Molecular Immunologi. Seventh ed. Philadelphia : W B Saunders Company; 2012.</p> <p>Roitt I M. 2002. Imunologi Essential Immunology Edisi 8. Jakarta: Widya Medika</p>				



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi: Magister Ilmu Biomedik

Fakultas: Kedokteran UNDIP

Mata Kuliah:	HISTOKIMIA DAN IMUNOHISTOKIMIA	Kode:	KUO 618	SKS: 2	Sem: II	
Dosen Pengampu:	Dr. dr. Tri Indah Winarni, M.Si Med, PA					
Capaian Pembelajaran	Mampu mengkaji (C4) tentang Tissue fixation; Tissue processing; Microtomy; How histological stains work; Routine Hematoxyllin & Eosin staining; Special connective tissue staining; Stain for microorganism; Immunofluorescence technique; Technique of immuno-histochemistry : Principles, pitfalls and standardization; Immunohistochemistry quality control;dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.					
Mata Kuliah:	Mata Kuliah:					
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Histokimia dan Imunohistokimia untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.					
1	2	3	4	5	6	7
Min ggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian
					Kriteria & Indikator	Bobot (%)
	Mampu mengkaji tentang Tissue fixation; Tissue processing; Microtomy; How histological stains work; Routine Hematoxyllin & Eosin staining; Special connective tissue staining; Stain for microorganism;	- Tissue fixation - Tissue processing - Microtomy - How histological stains work - Routine Hematoxyllin & Eosin staining - Special connective tissue staining	- Ceramah - Small Group Discussion - Praktikum	100 menit	- Diskusi kelompok - Praktikum	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan mahasiswa dalam melaksanakan praktikum - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi

	<p>Immunofluorescence technique; Technique of immuno-histochemistry : Principles, pitfalls and standardization; Immunohistochemistry quality control; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stain for microorganism - Immunofluorescence technique - Technique of immuno-histochemistry : Principles, pitfalls and standardization - Immunohistochemistry quality control - Fresh tissue transportation - Tissue processing (paraffin embedded) - Cutting paraffin embedded tissue & HE staining - Histochemistry and immunohistochemistry staining - Fresh frozen section and liquid specimen processing 				
8. Daftar Referensi:	<p>J.A. Kiernan. 2008. Histological and Histochemical Methods: Theory and Practice Chichester: Wiley-Blackwell. Scion</p> <p>Mark R. Wick. 2008. Diagnostic Histochemistry. Cambridge</p>				

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
		Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP				
Mata Kuliah:		TEKNIK LABORATORIUM PATOBIOLOGI	Kode:	KUO 622	SKS:	3	Sem:	II	
Dosen Pengampu:		Dr. dr. Tri Indah Winarni, M.Si.Med, PA							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji tentang Fresh tissue transportation; Tissue processing (paraffin embedded); Cutting paraffin embedded tissue & HE staining; Histochemistry and immunohistochemistry staining; Fresh frozen section and liquid specimen processing; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengikuti dan aktif mendiskusikan teknik laboratorium yang diperagakan, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Teknik Laboratorium Patobiologi untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7			
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		Kriteria & Indikator	Bobot (%)
	Mampu mengkaji tentang Fresh tissue transportation; Tissue processing (paraffin embedded); Cutting paraffin embedded tissue & HE staining; Histochemistry and immunohistochemistry staining;	- Fresh tissue transportation - Tissue processing (paraffin embedded) - Cutting paraffin embedded tissue & HE staining	- Ceramah - Small group discussion	50 menit	- Diskusi kasus	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi			

	<p>Fresh frozen section and liquid specimen processing; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengikuti dan aktif mendiskusikan teknik laboratorium yang diperagakan, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Histochemistry and immunohistochemistry staining - Fresh frozen section and liquid specimen processing 				
8. Daftar Referensi:	<p>Mary Louise Turgeon. 2014. Linne & Ringsrud's Clinical Laboratory Science. Elsevier. Michael Laposata. 2014. Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory. Mc Graw Hill.</p>					

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		GENETICS COUNSELING		Kode:	KUO 642	SKS: 6	Sem: I		
Dosen Pengampu:		dr. Muflihatul Muniroh M.Si.Med							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami Genetics Counseling dalam kedokteran.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip Konseling genetik untuk penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
1	Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Psychological Disorders in Children: Autism, ADHD, MR); Emotional implication for family/individual with genetic condition/psychosocial aspect of birth defect and genetic diseases; Cancer Cytogenetics, prenatal diagnosis, PGD, Genetic Counseling; Genetic	<ul style="list-style-type: none"> • Psychological Disorders in Children: Autism, ADHD, MR) • Emotional implication for family/ individual with genetic condition/psychosocial aspect of birth defect and genetic diseases • Cancer Cytogenetics, 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	100 MENIT	Diskusi kelompok dan presentasi kasus tentang Genetic Counseling	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5%		

	Counseling: principles and practice (in specific practice areas including cancer genetics, assisted reproductive technology and teratology the ethical, legal, and societal issues); The ethicolegal and social issues dealing with genetic counseling including prenatal dx case; ethicolegalsocial implication of genetic advances and related case, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).	prenatal diagnosis, PGD, Genetic Counseling <ul style="list-style-type: none"> • Genetic Counseling: principles and practice (in specific practice areas including cancer genetics, assisted reproductive technology and teratology the ethical, legal, and societal issues) • The ethicolegal and social issues dealing with genetic counseling including prenatal dx case; ethicolegalsocial implication of genetic advances and related case. 				
8. Daftar Referensi:	<p>Brown, T. A. 2001. Essential Molecular Biology. Volume 2. 2nd Edition. Oxford University Press: Oxford.</p> <p>Anderson, S., Bankier, A.T., Barrell, B.G., de Bruijn, M.H., Coulson, A.R., Drouin, J., Eperon, I.C., Nierlich, D.P., Roe, B.A., dan Sanger, P. 1981. Sequence and Organization of the Human Mitochondrial Genome. Nature.</p> <p>Carr, Alan. (2004).Positive Psychology (The Science of Happiness and Human Strengths). Print edition.</p> <p>Compton, W.C. (2005). Introduction to positive psikologi. USA: Malloy Incorpora</p>					

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		CLINICAL GENETIC		Kode:	KUO 641	SKS:	6	Sem:	I
Dosen Pengampu:		dr. Bahrudin, M.Si.Med, Sp.JP, PhD							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami Clinical Genetic dalam kedokteran.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip genetik Klinis untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7	Penilaian		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa		Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji (C4) dalam bidang profesi dan keilmuannya dalam Genetic Blood Diseases; Endocrine Disorders; Infertility and RPL of the causes of infertility; Some problems in Repeated Spontaneous abortion; Prenatal dx and infection; Cancer Genetics; Genetic and metabolism; Mitochondrial genetics diseases; Ethicolegal	<ul style="list-style-type: none"> • Genetic Blood Diseases of Thalassemia, Von Willebrand etc • Cancer Genetics: Clinical characteristics of hereditary cancer syndromes • Endocrine Disorders of Thyroid • Endocrine Disorders of DM 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	100 MENIT	Diskusi kelompok dan presentasi kasus tentang Clinical Genetic		<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5%	

	<p>aspect on genetics issues; Neuromuscular & CNS disorders; Common Genetic diseases in pediatric clinics in Indonesia; Newborn screening for genetic diseases; Dysmorphology; Clinical Cytogenetics; Neurogenetics; Molecular Application in the clinics, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infertility and RPL of the causes of infertility; Some problems in Repeated Spontaneous abortion • Prenatal dx and infection with specific topics in Preimplantation Genetic Diagnosis, Prenatal Diagnosis, USG in pregnancy, Prenatal diagnosis and the society, Maternal aspect of Genetic counseling in pregnancy, Prenatal infection and Environmental hazard, Maternal Screening for fetus with congenital malformation • Cancer Genetics with specific topics in Cancer epidemiology, 				
--	--	--	--	--	--

	<p>terminology and pathology: current prevention surveillance, and treatment options</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cancer Genetics with specific topics in Genetic risk assessment and testing, Molecular basis of malignancy • Genetic and metabolism with specific topics in <ul style="list-style-type: none"> -Fundamental aspects of the function and malfunction of enzymes, vitamins and structural and regulatory proteins (biochemical and molecular levels) -Genetics basic and features of inborn error of metabolism -Clinical features 				
--	--	--	--	--	--

	<p>and genetic predisposition of some metabolic diseases</p> <ul style="list-style-type: none"> -Differential diagnosis and laboratory follow-up • Mitochondrial genetics diseases with specific topics in Eye and Ear disorders Endocrine Disorders with specific topics in <ul style="list-style-type: none"> -CAH & AIS -CAH and its management • Ethicolegal aspect on genetics issues with specific topics in <ul style="list-style-type: none"> -Ethicolegal aspect on genetics issues: -Ethical problems in Genetic testing, Legal approach of Sexual assignment 				
--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Neuromuscular & CNS disorders with specific topics in Growth and development disorders, an overview • Neuromuscular & CNS disorders with specific topics in Myotonic dystrophy, Spinal Muscular Atrophy, Huntington diseases, Parkinson, Ataxia • Neuromuscular & CNS disorders with specific topics in Muscular Dystrophy, Myasthenia gravis, Epilepsy • Common Genetic diseases in pediatric clinics in Indonesia • Newborn screening for genetics diseases • Dysmorphology 				
--	--	--	--	--	--

		<p>with specific topics in Basic Measurements in some syndromes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clinical Cytogenetics • Neurogenetics • Molecular Application in the clinics with specific topics in Analysis of molecular approaches used to characterize primary gene defects underlying various heritable human disorders • Dysmorphology with specific topics in Dysmorphology in MCA cases 				
8. Daftar Referensi:		<p>Brown, T. A. 2001. Essential Molecular Biology. Volume 2. 2nd Edition. Oxford University Press: Oxford.</p> <p>Anderson, S., Bankier, A.T., Barrell, B.G., de Bruijn, M.H., Coulson, A.R., Drouin, J., Eperon, I.C., Nierlich, D.P., Roe, B.A., dan Sanger, P. 1981. Sequence and Organization of the Human Mitochondrial Genome. Nature.</p>				

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		IMUNOLOGI KLINIK		Kode:	KUO 609	SKS:	2	Sem:	I
Dosen Pengampu:		Dr.dr. Yan Wisnu Prajoko, Sp.B(K)Onk., M.Kes							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji, menciptakan tulisan dan presentasi ilmiah tentang Immunological Aspect Of Transfusion; Clinical Aspect Of Hipersensitivity And Tissue Damage; Immunological And Clinical Aspect Of Metabolic Syndrome; Immunology Cardiovasculer; Clinical Aspect Of MHC & HLA; Stem Cell Therapy; Cancer Immunology; Translation Of Inflammation & Immunological Biomarkers Into Clinical Practice dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mampu mengelola kasus/masalah sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Imunologi Klinik untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya							
1	2	3	4	5	6	7			
Min ggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
	Mampu mengkaji (& menciptakan tulisan & presentasi ilmiah tentang Immunological aspect of transfusion; Clinical aspect of Hipersensitivity and Tissue damage Immunological and Clinical aspect of	<ul style="list-style-type: none"> - Overview Clinical Immunology - Immunological aspect of transfusion - Immunology of Type 1 DM - Clinical aspect of Hipersensitivity and Tissue damage 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion 	100 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 			

	<p>metabolic syndrome; Immunology Cardiovasculer; Clinical aspect of MHC & HLA; Stem cell therapy; Cancer Immunology; Translation of inflammation & immunological biomarkers into clinical practice dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, dan mampu mengelola kasus/masalah sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Immunology and Clinical aspect of metabolic syndrome - Immunology Cardiovasculer - Clinical aspect of MHC & HLA - Stem cell therapy - Cancer Immunology - Translation of inflammation & immunological biomarkers into clinical practice - Science paper and Journal presentation 			
8. Daftar Referensi:	<p>Abbas, A.K, Litchtman & Shiv, P., 2012, Cellular and Molecular Immunology 7th Edition, USA: Elsevier. Subowo, 2013, Imunologi Klinik (Edisi ke 2), Jakarta: Sagung Seto</p>				

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		FARMAKOLOGI KLINIK		Kode:	KUO 648	SKS:	1	Sem:	I
Dosen Pengampu:		Prof. Dr. dr. Edi Dharmana, M.Sc, Sp.ParK							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami farmakologi umum dalam kedokteran							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum farmakologi klinik untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji tentang fundamentals of pharmacology; drug interaction; drug preclinical trials; beta lactam antibiotic; pharmacological research; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentals of Pharmacology • Drug Interaction • Drug preclinical trials • Beta lactam Antibiotic • Pharmacological research 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	50MENIT	Diskusi kelompok dan presentasi tentang Farmakologi Klinik	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 		5%	

			-				-	
8. Daftar Referensi:	Bertram G.Katzung. Farmakologi dasar dan klinik. 10th ed. Jakarta. EGC; 2010 Louis S.Goodman, Alfred Gilman. Joel G.Hardman, Lee E.Limbird (eds.)Dasar Farmakologi terapi. 10th ed. Jakarta: EGC; 2003.							

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
Program Studi: Magister Ilmu Biomedik				Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		Anatomi Bedah		Kode:	KUO 649P	SKS:	1	Sem:	I
Dosen Pengampu:		dr. M. Thohar Arifin, PhD, PAK, Sp. BS(K)							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mahasiswa mampu memahami (C2) dan mengimplementasikan (P2) aspek anatomii bedah kepala dan leher, anatomii bedah saluran cerna dan situs abdomen, anatomii bedah osteology dan myology, anatomii bedah cardiovaskuler dan situs thorax, serta anatomii bedah situs urogenitalis							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum anatomii bedah untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
1	Mampu memahami (C2) dan mengimplementasikan (P2) aspek anatomii bedah kepala dan leher	<ul style="list-style-type: none"> • Anatomi bedah susunan saraf pusat • Anatomi bedah Regio Colli • Anatomi bedah Kelenjar Thyroid • Anatomi bedah kelenjar Parotis • Embriology Arcus Branchialis dan kelainannya • Vaskularisasi region kepala dan leher • Anatomi bedah nervus craniales 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	TM: (2 x 50'') BT + BM = [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	Diskusi kelompok dan presentasi kasus tentang aspek anatomii untuk kepentingan klinik pembedahan	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5%		

2	Mampu memahami (C2) dan mengimplementasikan (P2) aspek anatomi bedah Situs abdominis dan Saluran Cerna	<ul style="list-style-type: none"> • Anatomi bedah dinding abdomen • Anatomi bedah funikulus spermaticus • Anatomi bedah Saluran cerna • Anatomi bedah organ padat (hepar, lien, pancreas) • Embriology Saluran cerna dan kelainannya 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	<p>TM: (2 x 50'') BT + BM = [(2 x 50'') + (2 x 60'')]</p>	Diskusi kelompok dan presentasi kasus tentang aspek anatomi untuk kepentingan klinik pembedahan	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5%
3	Mampu memahami (C2) dan mengimplementasikan (P2) aspek anatomi bedah Osteology, Myology dan Topografi	<ul style="list-style-type: none"> • Anatomi bedah orthopedi (Kelainan tulang, anatomi tulang) • Anatomy bedah Myology (kelainan dan trauma otot dan tendo/ligament) • Anatomy bedah saraf perifer (kelainan dan trauma saraf perifer) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	<p>TM: (2 x 50'') BT + BM = [(2 x 50'') + (2 x 60'')]</p>	Diskusi kelompok dan presentasi kasus tentang aspek anatomi untuk kepentingan klinik pembedahan	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5%
4	Mampu memahami (C2) dan mengimplementasikan (P2) aspek anatomi bedah Situs Thoracis dan system cardiovaskuler	<ul style="list-style-type: none"> • Anatomi bedah dinding thorax • Anatomi bedah mediastinum • Anatomi bedah cavum pleura • Anatomi bedah 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	<p>TM: (2 x 50'') BT + BM = [(2 x 50'') + (2 x 60'')]</p>	Diskusi kelompok dan presentasi kasus tentang aspek anatomi untuk kepentingan klinik pembedahan	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi 	5%

		Pulmo • Anatomi bedah Cor • Embriology jantung dan kelainannya				- Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
5	Mampu memahami (C2) dan mengimplementasikan (P2) aspek anatomi bedah Situs Urogenitalis	<ul style="list-style-type: none"> • Anatomi bedah Ginjal dan ureter • Anatomi bedah Vesica urinaria dan urethra • Anatomi bedah genitalia perempuan • Anatomi bedah genitalia laki laki • Embriology urogenitalia dan kelainannya 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	<p>TM: (2 x 50'') BT + BM = [(2 x 50'') + (2 x 60'')]</p>	Diskusi kelompok dan presentasi kasus tentang aspek anatomi untuk kepentingan klinik pembedahan	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5%
8. Daftar Referensi:		John E Skandalakis, Gene L Colborn, Thomae E Weidman, et al. Surgical Anatomy, The Embryologic and Anatomic Basis of Modern Surgery. 2004. Netter, Frank H. ATLAS OF HUMAN ANATOMY 25th Edition. Jakarta: EGC, 2014. Paulsen F & Waschke J, 2010; Sobotta Atlas Anatomi Manusia, Jilid 1, Edisi 23, EGC, Jakarta					

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		PATOLOGI ANATOMI		Kode:	KUO 650P	SKS:	1	Sem:	I
Dosen Pengampu:		Dr. dr. Awal Prasetyo, M.Kes, SpTHT-KL(K)							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami patologi anatomii dalam kedokteran.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum patologi anatomii untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji (C4) topik Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic)BK1, BK2, BK3, BK4 dan BK5 dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).	<ul style="list-style-type: none"> • Surgical anatomy of Urogenital Site • Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic) BK1 • Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic) BK2 • Anatomical Pathology (in Concentration of 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	50MENIT	Diskusi kelompok dan presentasi tentang Patologi Anatomi	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 		5%	

		surgical clinic) BK3 <ul style="list-style-type: none"> • Anatomical Pathology (in Concentration of surgical clinic) BK4					
		-				-	
8. Daftar Referensi:	Abbas, A.K., Aster, J.C., dan Kumar, V. 2015. Buku Ajar Patologi Robbins. Edisi 9. Singapura: Elsevier Saunders. Kumar, V., Cotran, R.S., dan Robbins S.L. 2007. Buku Ajar Patologi. Edisi 7; ali Bahasa, Brahm U, Pendt ;editor Bahasa Indonesia, Huriawati Hartanto, Nurwany Darmaniah, Nanda Wulandari.-ed.7-Jakarta: EGC.						

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		NUTRISI KLINIK		Kode:	KUO 651P	SKS:	1	Sem:	I
Dosen Pengampu:		dr. B. Parish Budiono M.Si Med, Sp.B-KBD							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami Nutrisi Klinik dalam kedokteran.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum patologi nutrisi klinik untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya							
1	2	3	4	5	6	7	Penilaian		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa		Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji, menevaluasi, mencipta (C4 - 6) bahan presentasi tentang Clinical Nutrition during Pre-Operation, Durante Operation and Post-Operation dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan dengan adanya kemampuan mengembangkan pemahaman dengan diskusi (P4) dan	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-Operation Clinical Nutrition Durante Operation Clinical Nutrition • Post-Operation Clinical Nutrition • First Student Presentation and Discussion on Selected topic in Surgical Clinical Nutrition • Second Student Presentation 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	50MENIT	Diskusi kelompok dan presentasi tentang Nutrisi Klinik		<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5%	

	merancang (P5) presentasi dari kasus dan/ atau beberapa publikasi ilmiah untuk didiskusikan, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).	and Discussion on Selected topic in Surgical Clinical Nutrition					
			-			-	
8. Daftar Referensi:		Palmer, C.A. 2016. Diet and Nutrition in Oral Health. 3nd ed. Pearson: Prentice Hall. Marian M, Russel M K , Shikora S K., 2007 ., Clinical nutrition for surgical patient., Arizona., ones & Bartlett Learning; 1 edition					

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		FISIOLOGI KLINIK		Kode:	KUO 652P	SKS:	1	Sem:	I
Dosen Pengampu:		dr. Yuriz Bakhtiar, PhD, Sp. BS(K)							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami Fisiologi Klinik dalam kedokteran							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum patologi Fisiologi Klinik untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7	Penilaian		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa		Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji, menevaluasi, mencipta (C4 - 6) bahan presentasi tentang Clinical Nutrition during Pre-Operation, Durante Operation and Post-Operation dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan dengan adanya kemampuan mengembangkan pemahaman dengan diskusi (P4) dan	<ul style="list-style-type: none"> • Central nervous system • Cardiovascular • Respiration • Kidney • Digestion • Endocrine 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	50MENIT	Diskusi kelompok dan presentasi tentang Fisiologi Klinik		<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5%	

	merancang (P5) presentasi dari kasus dan/ atau beberapa publikasi ilmiah untuk didiskusikan, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).					
			-			-
8. Daftar Referensi:	Guyton, A. C., Hall, J. E., 2014. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 12. Jakarta : EGC Ganong, W. F., 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 22. Jakarta : EGC					

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		BEDAH SARAF		Kode:	KUO 653P	SKS:	1	Sem:	I
Dosen Pengampu:		Prof. dr. Zainal Muttaqin, PhD, SpBS (K)							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa memahami gangguan kesadaran serta implikasinya - Mahasiswa memahami Diagnosis mati batang otak - Mahasiswa memahami mengenai Koma - Mahasiswa memahami Kehilangan memory - Mahasiswa memahami Pemeriksaan Neurologik di ICU - Patofisiologi dan penanganan peningkatan TIK - Monitoring neurologik dan perfusi otak di ICU 							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip Kesadaran dan Mati Batang Otak - Prinsip autoregulasi dan perfusi Otak 							
1	2	3	4	5	6	7			
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1.	Mampu mengkaji, menevaluasi, mencipta (C4 - 6) bahan presentasi tentang Clinical Nutrition during Pre- Operation, Durante Operation and Post-Operation dalam	<ul style="list-style-type: none"> • The principle of consciousness and brainstem death; The Principles of Brain autoregulation 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	50 menit	Diskusi kelompok dan presentasi kasus tentang Bedah Saraf	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 			

	<p>bidang profesi dan keilmuannya, dan dengan adanya kemampuan mengembangkan pemahaman dengan diskusi (P4) dan merancang (P5) presentasi dari kasus dan/ atau beberapa publikasi ilmiah untuk didiskusikan, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).</p>	<p>n and perfusion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Headache and diagnosis of non traumatic neurosurgeon surgery • Pathophysiology and diagnosis of head injury • Management of Head Injury • Pathophysiology, diagnosis and management of spinal cord injury • Pathophysiology, diagnosis and treatment of peripheral nerve • Neurosurgery on Congenital Abnormalities • Perioperative management in • neurosurgery cases, 				
--	---	---	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • supporting examination and Neurological Examination 					
8. Daftar Referensi:	<p>Satyanegara. Ilmu Bedah Saraf. Edisi 4. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama: 2010</p> <p>Avellino AM. 1997 Management of acute head injury in Textbook neuroanesthesia with neurosurgical and neuroscience Perspectives. The McGraw Hill Companies. New York</p>						

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		BEDAH THORAKS VASKULER		Kode:	KUO 654P	SKS:	1	Sem:	I
Dosen Pengampu:		dr. Erik Prabowo, M. Si. Med, Sp.B-KBD							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami Bedah Thoraks dan Vaskuler dalam kedokteran.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum patologi Bedah Thoraks dan Vaskuler untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7	Penilaian		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa		Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji (C4) topik Cardio Thorax Vascular Surgery BK1, BK2, BK3, BK4 dan BK5 dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5)	<ul style="list-style-type: none"> • Cardio Thorax Vascular Surgery BK1 • Cardio Thorax Vascular Surgery BK2 • Cardio Thorax Vascular Surgery BK3 • Cardio Thorax Vascular Surgery BK4 • Cardio Thorax Vascular Surgery BK5 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	50MENIT	Diskusi kelompok dan presentasi kasus tentang Bedah Thoraks Vaskuler		<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5%	

			-				-	
8. Daftar Referensi:	Fishman, A.P., 2008, Fishman's Pulmonary Disease and Disorders, Fourth Edition, 741-743, McGraw-Hill, New York Ouma GO, Mohler ER, 2014. Cronenwett JL, Johnston KW, eds Rutherford's Vascular Surgery, 8th Edition. Philadelphia: Elsevier							



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi: Magister Ilmu Biomedik

Fakultas: Kedokteran UNDIP

Mata Kuliah:	BEDAH ORTHOPAEDI	Kode:	KUO 655P	SKS: 1	Sem: II		
Dosen Pengampu:	Dr. dr. Yan Wisnu Prajoko, Sp. B(K)Onk., M.Kes.						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami Bedah Orthopaedi dalam kedokteran.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Kuliah ini berisi tentang prinsip umum patologi Bedah Orthopaedi untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.						
1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji (C4) topik Orthopedic Surgery BK1, BK2, BK3, BK4 dan BK5 dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi, sehingga mampu memecahkan permasalahan Dalam bidang profesi dan keilmuannya (A5).	<ul style="list-style-type: none">• Orthopedic Surgery BK1• Orthopedic Surgery BK2• Orthopedic Surgery BK3• Orthopedic Surgery BK4• Orthopedic Surgery BK5	<ul style="list-style-type: none">- Ceramah- Small Group Discussion- Presentasi Mahasiswa	50MENIT	Diskusi kelompok dan presentasi kasus Bedah Orthopaedi	<ul style="list-style-type: none">- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi- Ketepatan dalam membuat presentasi- Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5%
			-			-	

8. Daftar Referensi:

- Appley, G.A & Solomon, Louis. 2013. Ortopedi dan Fraktur Sistem Apley. Jakarta: Widya Medika
- Iyer, K. M. (2013). General principles of orthopedics and trauma. General Principles of Orthopedics and Trauma. (1):1–4



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi: Magister Ilmu Biomedik

Fakultas: Kedokteran UNDIP

Mata Kuliah:	BEDAH UROLOGI	Kode:	KUO 656P	SKS:	1	Sem:	II
--------------	---------------	-------	-------------	------	---	------	----

Dosen Pengampu:	Dr. dr. Eriawan Agung Nugroho, SpU
-----------------	------------------------------------

Capaian Pembelajaran	Mampu melakukan diagnosis, dari suatu penyakit, melakukan penatalaksanaan yang tepat dan memberikan edukasi kepada pasien, sehingga didapatkan pelayanan yang optimal.
Mata Kuliah:	

Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah Bedah Urologi adalah suatu cabang ilmu Bedah yang mempelajari Traktus Urinarius pria dan wanita, sistem reproduksi pria.
--------------------------------	--

Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
	Mampu melakukan diagnosis, terapi dan edukasi mengenai suatu penyakit kepada pasien di bidang Urologi.	Ilmu Bedah Urologi - Overview urology - Uropathy Obstructive - Urinary Tract Stone - Non Scapel Vasectomy - Trauma Urogenital - Urinary Retention - Congenital Urology	- Ceramah - Small group discussion	50 menit	- Diskusi kelompok - Presentasi kasus - Tanya jawab	- Ketepatan melakukan suatu diagnosis - Ketepatan melakukan penatalaksanaan suatu penyakit - Mampu melakukan edukasi tentang suatu penyakit - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	

		Abnormality					
8. Daftar Referensi:	Campbell Walsh Urology, Eleventh Edition 2016 Smith & Tanagho's General Urology 18th Edition EAU Guidelines 2016 edition Roehrborn, C. G., Kavoussi, L. R., Novick, A. C., Partin, A. W., Peters, C. A. Campbell Walsh Urology. 2012. Elsevier. Tanagho, E. A. Anatomy of Genitourinary Tract in Smith's General Urology. 17th Edition. 2008. McGraw-Hill..						

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		BEDAH DIGESTIVE		Kode:	KUO 657P	SKS:	1	Sem:	II
Dosen Pengampu:		dr. B. Parish Budiono M.Si Med, Sp.B-KBD							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami Bedah Digestive dalam kedokteran							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum patologi Bedah Digestive untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7	Penilaian		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa		Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji (C4) topik Anatomii Sistem Digestif; Sepsis dan Intra Abdominal Infeksi; Patofisiologi Nyeri pada Kelainan/Penyakit Bedah Digestif; Perdarahan Saluran Cerna Atas dan Bawah; Prinsip Akses Pembedahan pada Kasus Bedah Digestif; Cairan dan Nutrisi Perioperatif; Trauma Tumpul Abdomen;	<ul style="list-style-type: none"> - Anatomi Sistem Digestif - Sepsis dan Intra Abdominal Infeksi - Patofisiologi Nyeri pada Kelainan/Penyakit Bedah Digestif - Perdarahan Saluran Cerna Atas dan Bawah - Prinsip Akses Pembedahan pada Kasus 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	50MENIT	Diskusi kelompok dan presentasi kasus tentang Bedah Digestive		<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	5%	

	Trauma Tajam Abdomen; Malignancy in GI Tract; Malignancy in GI Tract, dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan (P4) pemahaman melalui	Bedah Digestif - Cairan dan Nutrisi Perioperatif - Trauma Tumpul Abdomen - Trauma Tajam Abdomen - Malignancy in GI Tract - Malignancy in GI Tract				
		-			-	
8. Daftar Referensi:		John E Skandalakis, Gene L Colborn, Thomae E Weidman, et al. Surgical Anatomy, The Embryologic and Anatomic Basis of Modern Surgery. 2004. Abrahamson J. Hernias in : Zinner MJ, Seymour I, editors. Maingot's abdominal operation. 13 th ed. London Hall International, 2018 Richard, D. Shulich, John L, Cameron, 2007 .Shackelford's surgery of the alimentary tract vol 1, 6th ed				

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		ILMU BEDAH ONKOLOGI		Kode:	KUO 659 P	SKS:	1	Sem:	II
Dosen Pengampu:		Dr. dr. Selamat Budijitno, M.Si.Med, Sp.B, Sp.B.K(Onk)							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip dasar onkologi dalam pembedahan, terapi , penanganan, registrasi dan kedaruratan dalam bidang onkologi serta memahami nutrisi untuk pasien onkologi							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum patologi Bedah Onkologi Kepala Leher untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7	Penilaian		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa		Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1.	Mampu memahami dan mengaplikasikan pengetahuan tentang Dasar- dasar Bedah Onkologi dan prinsip-prinsip onkologi termasuk Deteksi Dini Kanker Payudara dan Pemeriksaan Lengkap Kanker.	<ul style="list-style-type: none"> - Dasar-dasar onkologi - Prinsip – prinsip onkologi pada deteksi dini kanker payudara dan pemeriksaan lengkap kanker 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion 	50 menit	Diskusi kasus	Memahami diagnosis dan anamnesis			
2.	Prinsip akses	- Prinsip dasar	- Ceramah	50 menit	Diskusi kasus	Memahami			

	pembedahan Kepala dan Payudara	<p>pembedahan kepala</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prinsip dasar pembedahan Payudara 	<ul style="list-style-type: none"> - Small Group Discussion 			diagnosis dan anamnesis		
3	Terapi paliatif dan penanganan Kanker	<ul style="list-style-type: none"> - Terapi paliatif dalam onkologi - Penanganan kanker secara tuntas 	<ul style="list-style-type: none"> - Cermah - Small Group Discussion 	50 menit	Diskusi kasus	Memahami terapi paliatif yang dibutuhkan pasien sesuai dengan diagnosanya		
4	Registrasi Knaker	<ul style="list-style-type: none"> - Registrasi kanker 	<ul style="list-style-type: none"> - Cermah - Small Group Discussion 	50 menit	Diskusi kasus	Memahami tentang registrasi kanker		
5	Nutrisi dan kedaruratan Bidang onkologi	<ul style="list-style-type: none"> - Nutrisi Kanker - Kedaruratan Bidang Onkologi 	<ul style="list-style-type: none"> - Cermah - Small Group Discussion 	50 menit	Diskusi kasus	Memahami nutrisi yang dibutuhkan pasien onkologi dan kedaruratan di bidang onkologi		
8. Daftar Referensi:		<p>Shah JP, Patel SG, Sing B, Larynx and trachea. Dalam: Shah JP, Patel SG, Sing B, editor. Jatin shah head and neck surgery and oncology. Edisi ke-4. New York: Elsevier Mosby; 2012</p> <p>Takimoto CH, Mc.Leod HL, Boucher G. Principles & Practice of Oncology, Vincent T. DeVita, Jr. M.D., Samuel Hellman, M.D., Steven A. Rosenberg, M.D. Ph.D. Eds; 7th Ed. Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia 2005</p> <p>Vincent T. DeVita, Jr Samuel Hellman, Steven A. Rosenberg Bland & Copeland</p>						



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi: Magister Ilmu Biomedik

Fakultas: Kedokteran UNDIP

Mata Kuliah:	BEDAH PLASTIK DAN REKONSTRUKSI	Kode:	KUO 659P	SKS:	1	Sem:	II
Dosen Pengampu:	dr. Erik Prabowo, M. Si. Med, Sp.B-KBD						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Setelah mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah ini peserta program studi mampu memahami Bedah Plastik dan Rekonstruksi dalam kedokteran						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Kuliah ini berisi tentang prinsip umum patologi Bedah Plastik dan Rekonstruksi untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.						

Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mampu mengkaji (C4) dan mengevaluasi (C5) tentang topik bahasan Type of Injury; Wound healing process; The basic principle of reconstruction; Type of reconstruction; dalam bidang profesi dan keilmuannya, dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dan mengintegrasikan (P4) beberapa kasus dan/ atau publikasi ilmiah untuk didiskusikan dengan adanya keterpaduan semua	<ul style="list-style-type: none">• Type of Injury• Wound healing process• The basic principle of reconstruction• Type of reconstruction• Student Presentation and Discussion on Selected topic in Surgical Clinical Nutrition	<ul style="list-style-type: none">- Ceramah- Small Group Discussion- Presentasi Mahasiswa	50 MENIT	Diskusi kelompok dan presentasi kasus tentang Bedah Plastik dan Rekonstruksi	<ul style="list-style-type: none">- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi- Ketepatan dalam membuat presentasi- Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5%

	sistem nilai (A5) yang telah dimiliki oleh seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.								
			-			-			
8. Daftar Referensi:		Gurtner, Geoffrey C. 2019. Grabb and Smith's Plastic Surgery. 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins. Bryant, A.R., Nix, P.D. (2007). Acute & Chronic Wounds : Current Management Concepts, Third Edition. St. Louis, Missouri. Mosby							
		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
		Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP				
Mata Kuliah:		BEDAH ANAK		Kode:	KUO66 OP	SKS:	1	Sem:	II
Dosen Pengampu:		Prof. DR. Dr. Ign Riwanto SpB, SpB-KBD							
Capaian Pembelajaran		Mahasiswa mampu memahami (C2) dan mengimplementasikan (P2) embriologi dan kelainan kongenital pada bayi dan anak, akut abdomen dan terapi cairan pada bayi dan anak, neoplasma pada bayi dan anak.							
Mata Kuliah:									
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Bedah Anak untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
1	Mampu memahami (C2) dan mengimplementasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Embriologi • Kelainan Kongenital 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion 	TM: (2 x 50'') BT + BM = [(2 x 50'') +	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	- Kemampuan mahasiswa dalam			

	(P2) aspek ambriologi dan kelainan kongenital pada bayi dan anak		- Presentasi Mahasiswa	(2 x 60'')		komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		
2	Mampu memahami (C2) dan mengimplementasikan (P2) aspek akut abdomen dan terapi cairan pada bayi dan anak, neoplasma bayi dan anak	<ul style="list-style-type: none"> • Akut abdomen pada bayi dan anak • Terapi cairan pada bayi dan anak • Neoplasma pada bayi dan anak 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion - Presentasi Mahasiswa 	TM: (2 x 50'') BT + BM = [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	Diskusi kelompok dan presentasi kasus	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Ketepatan dalam membuat presentasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		
8. Daftar Referensi:		F Sullin, V. & Steven, L., 2014. Ashcraft'S Pediatric Surgery 6 th. G. Holcomb, P. J, & D. Ostie, eds., LOndon, New york: Elsevier Sounder Dunn, J.C.Y., 2012. Appendicitis in Pediatric Surgery in Coran Pediatric Surgery ed 7 7 th. Arnold G Coran, ed., United state of america.						

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
	Program Studi:			Fakultas:				
Mata Kuliah:	ANESTESIOLOGI DAN PERAWATAN INTENSIVE BEDAH		Kode:	KUO66 1P	SKS:	1	Sem:	II
Dosen Pengampu:	Dr. Erik Prabowo, M.Si.Med, SpB-KBD							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip dasar fisiologi pernafasan, sirkulasi dan nyeri, sampai tingkat seluler, meliputi SIRS dan Sepsis , serta dapat mengatasi segala gangguan terhadap sistem tersebut di dalam praktik klinis.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah Bedah Anestesiologi dan Perawatan Intensive Bedah adalah suatu cabang ilmu Bedah yang							

		mempelajari Perawatan Intensive pasien Bedah.					
1	2	3	4	5	6	7	
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1.	Mampu memahami Fisiologi Pernafasan, Sirkulasi dan Nyeri, Serta memahami Prinsip Anestesi dan Pengendalian Nyeri	A.Faal paru B.Faal kardio vaskuler C.Faal Nyeri D.Jenis Agen Anestesi / Cairan E.Jenis teknik Anestesi F.Monitoring	- Ceramah - Small Group Discussion	50 menit	Simulasi dan Diskusi Kasus	Ketepatan penilaian status faal paru dan hemodinamik, serta pengendalian nyeri yang diperlukan	5%
2	Mampu memahami Patofisiologi SEPSIS dan SIRS serta Prinsip Pengelolaan Intensive Bedah	A. Konsep SIRS dan Sepsis B.Jenis agen emergency/Support (Inotrop, Bronkodilator, vasokonstriktor dll) C.Mesin Ventilator Mekanik D.Perawatan Intensive Meliputi tirah baring, pencegahan Pneumonia orthostatik, dekubitus E.Nutrisi	- Ceramah - Small Group Discussion	50 menit	Simulasi dan Diskusi Kasus	Ketepatan diagnosis derajat Sepsis, serta pemilihan support yang dibutuhkan	

		F.Antibiotika						
Daftar Referensi:	1. Surviving Sepsis Campaign (2012 atau 2016) 2. Clinical Anesthesia fundamental(2015) 3. Clinical Surgery 3rd (Elsevier) 4. Surgical Intensive care 2011							

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik				Fakultas: Kedokteran UNDIP			
	Mata Kuliah:	RADIOLOGY & SURGICAL SUPPORT	Kode:	KUO 600P	SKS:	1	Sem:	II
Dosen Pengampu:	dr. M. Thohar Arifin, PhD, PAK, Sp. BS(K)							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	Mampu mengkaji dan mengintegrasikan topik Radiology & Surgical Support dalam bidang profesi dan keilmuannya, sehingga mampu memecahkan kasus dalam bidang profesi dan keilmuannya.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Kuliah ini berisi tentang prinsip umum biologi sel untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
	Mampu mengkaji dan mengintegrasikan topik Radiology & Surgical Support BK1	- Radiology & Surgical Support BK1	- Ceramah - Small group	50 menit	- Diskusi kasus	- Kemampuan mahasiswa dalam		

	Surgical Support dalam bidang profesi dan keilmuannya, sehingga mampu memecahkan kasus dalam bidang profesi dan keilmuannya.	<ul style="list-style-type: none"> - Radiology & Surgical Support BK2 - Radiology & Surgical Support BK3 - Radiology & Surgical Support BK4 - Radiology & Surgical Support BK5 	discusion			<ul style="list-style-type: none"> - komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 	
8. Daftar Referensi:	Susan J. Neuhaus. 2006. Radiology in Surgical Practice 1st Edition. Churcill Livingstone F.Charles Brunicardi. 2014. Schwartz's Principles of Surgery, 10th edition. Mc Graw Hill						

	<h2 style="text-align: center;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>							
	Program Studi: Magister Ilmu Biomedik			Fakultas: Kedokteran UNDIP				
Mata Kuliah:		METODOLOGI PENELITIAN DAN EVIDENCE BASED MEDICINE		Kode:	KUO 611	SKS:	4	Sem: II
Dosen Pengampu:		Prof.Dr.dr. Tri Nur Kristina, DMM, M.						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji Overview Research Methodology, Diagnostic Test, Technique Sampling, Causation, Evidence Based Medicine, Critical Appraisal, Critical Appraisal Experimental Research, Experimental in Animal, Identification of Research Problem, Choise of Design, dalam bidang profesi dan keilmuannya , dan mengembangkan, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Metodologi Penelitian dan Evidence Based Medicine untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)	
1	Mampu mengkaji Overview Research Methodology, Diagnostic Test, Technique Sampling, Causation, Evidence Based Medicine, Critical Appraisal, Critical Appraisal Experimental Research, Experimental in	- Overview Research Methodology - Diagnostic Test - Technique Sampling - Causation - Evidence Based Medicine - Critical Appraisal I - Critical Appraisal II - Critical Appraisal	- Ceramah - Small Group Discussion	200 menit	- Diskusi kelompok	- Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		

	<p>Animal, Identification of Research Problem, Choise of Design, dalam bidang profesi dan keilmuannya , dan mengembangkan, sehingga mampu memecahkan permasalahan dalam bidang profesi dan keilmuannya.</p>	<p>III</p> <ul style="list-style-type: none"> - Critical Appraisal - Experimental - Research - Experimental in - Animal - Identification of - Research Problem - Choise of Design - Critical Appraisal - Experimental - Study (Student - Presentation) - Student Proposal - Presentations - (Group A, B,C,D) 			
8. Daftar Referensi:	<p>WHO Regional Office for the Western Pacific. 2001. Health Research Methodology: A Guide for Training in Research Methods. World Health Organization</p> <p>Ilkka Kunnamo. 2005. Evidence-Based Medicine Guidelines 1st Edition. Wiley</p>				

	<h2 style="margin: 0;">RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</h2>								
Program Studi: Ilmu Biomedik				Fakultas: Kedokteran UNDIP					
Mata Kuliah:		BIOSTATISTIK		Kode:		SKS:		Sem:	
Dosen Pengampu:		DR. Dr. Hardian							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji Overview of Biostatistics Data analysis SPSS for comparing data from different groups, Correlation test, Linear Regression, Epidemiological statistics dalam bidang profesi dan keilmuannya , dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dan mengelola kasus/masalah dan memecahkannya.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Biostatistik untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
	Mampu mengkaji Overview of Biostatistics Data analysis SPSS for comparing data from different groups Correlation test Linear Regression Epidemiological statistics, dalam bidang profesi dan keilmuannya , dan	<ul style="list-style-type: none"> - Overview of Biostatistics - Data analysis SPSS for comparing data from different groups - Correlation test - Linear Regression - Epidemiological statistics - Practice of SPSS 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small Group Discussion 	200 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 			

	<p>mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dan mengelola kasus/masalah dan memecahkannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - for data entry - Practice of SPSS for normality test, homogeneity test and comparing data from different groups by using parametric test - Practice of SPSS for comparing data from different groups by using non-parametric test - Practice of SPSS for Correlation test - Practice of SPSS for Linear Regression 				
8. Daftar Referensi:	Budiarto, Eko. 2002 Biostatistika: Untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta: EGC Ngambut, Karolus.2011. Pengantar Biostatistik. Sleman: Gosyen Publishing					

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
		Program Studi: ILMU BIOMEDIK			Fakultas: KEDOKTERAN				
Mata Kuliah:		TEKNIK PENULISAN TESIS DAN PUBLIKASI ILMIAH		Kode:		SKS:		Sem:	
Dosen Pengampu:		Prof.Dr.dr. Tri Nur Kristina, DMM, M.Kes							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu mengkaji Topic and Title Chapter 1 Introduction, Literature Review, How to be a good research, Chapter of Result, dalam bidang profesi dan keilmuannya dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dan memecahkannya.							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Teknik Penulisan Tesis dan Publikasi Ilmiah untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)		
	Mampu mengkaji Topic and Title Chapter 1 Introduction, Literature Review, How to be a good research, Chapter of Result, dalam bidang profesi dan keilmuannya dan mengembangkan pemahaman melalui peran aktif dalam diskusi dan memecahkannya.	<ul style="list-style-type: none"> - Topic and Title Chapter 1 - Introduction - Literature Review - How to be a good research - Chapter of Result 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Small group discussion 	50 menit	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa dalam komunikasi - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi 			
8. Daftar Referensi:		WHO Regional Office for the Western Pacific. 2001. Health Research Methodology: A Guide for Training in Research Methods. World Health Organization							

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
		Program Studi: ILMU BIOMEDIK			Fakultas: KEDOKTERAN				
Mata Kuliah:		PROPOSAL TESIS		Kode:		SKS:		Sem:	
Dosen Pengampu:		Dr. dr. Yan Wisnu Prajoko M.Kes SpB, SpB(K)Onk							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu menciptakan usul penelitian, yang bertujuan memecahkan permasalahan penelitian							
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Proposal Tesis untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya							
1	2	3	4	5	6	7			
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
	Mampu menciptakan usul penelitian, yang bertujuan memecahkan permasalahan penelitian	Konsultasi penyusunan dan perbaikan Proposal Tes	- Ceramah - Small group discussion	200 menit	- Diskusi kasus	- Ketepatan dalam memecahkan masalah penelitian			
8. Daftar Referensi:		WHO Regional Office for the Western Pacific. 2001. Health Research Methodology: A Guide for Training in Research Methods. World Health Organization Ilkka Kunnamo. 2005. Evidence-Based Medicine Guidelines 1st Edition. Wiley							

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
	Program Studi: BEDAH			Fakultas: KEDOKTERAN			
Mata Kuliah:		TESIS	Kode:		SKS:		Sem:
Dosen Pengampu:		Prof.Dr.dr. Tri Nur Kristina, DMM, M.Kes					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		Mampu menciptakan Tesis, yang bertujuan memecahkan permasalahan penelitian.					
Deskripsi singkat Mata Kuliah:		Kuliah ini berisi tentang prinsip umum Tesis untuk diagnosis penanganan dan konseling, keterlibatan disiplin ilmu dalam bingkai biomedik dalam penerapannya.					
1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
	Mampu menciptakan Tesis, yang bertujuan memecahkan permasalahan penelitian.	- Konsultasi penyusunan dan perbaikan Tesis	- Ceramah - Small group discussion	300 menit	- Diskusi kelompok	- Ketepatan dalam memecahkan masalah penelitian	
8. Daftar Referensi:		WHO Regional Office for the Western Pacific. 2001. Health Research Methodology: A Guide for Training in Research Methods. World Health Organization Ilkka Kunnamo. 2005. Evidence-Based Medicine Guidelines 1st Edition. Wiley					

Keterangan pengisian Rencana Pembelajaran Semester:

Nomor Kolom	Judul Kolom	Penjelasan Isian
1	Minggu ke	Menunjukkan kapan suatu kegiatan dilaksanakan, mulai dari minggu ke 1 sampai minggu ke 16 (satu semester)
2	Kemampuan akhir tiap tahapan pembelajaran	Rumusan kemampuan untuk tiap tahapan dibidang kognitif, psikomotorik, afektif diusahakan lengkap baik hard skill & soft skill). Rumusan ini harus mengacu dan sejalan dengan CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah atau dinyatakan dengan CP mata kuliah (dahulu TIU atau Standar Kompetensi). Ekuivalensi rumusan ini dahulu TIK atau Kompetensi Dasar.
3.	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Berisi materi ajar atau pokok bahasan atau sub pokok bahasan ataupun integrasi dari pokok bahasan atau isi dari modul.
4.	Metoda Pembelajaran	Metoda yang digunakan pada proses pembelajaran untuk mencapai kemampuan akhir pada tiap tahapan pembelajaran, dapat berupa: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran berbasis masalah atau gabungan dari beberapa metoda pembelajaran.
5.	Waktu	Waktu yang digunakan untuk mencapai kemampuan akhir tiap tahapan pembelajaran
6.	Pengalaman belajar	Kegiatan yang harus dilakukan oleh mahasiswa yang dirancang dosen agar mahasiswa memiliki kemampuan yang telah ditetapkan (tugas, survai, praktek, studi banding, dsb)
7.	Kriteria dan indikator penilaian	Kriteria penilaian berdasarkan pada Penilaian Acuan Patokan (PAP) berdasarkan prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan secara terintegrasi Indikator menunjukkan pencapaian kemampuan yang bisa dicanangkan, atau unsur kemampuan yang dinilai (misalkan ketepatan analisis, kerapian sajian, kemampuan komunikasi, banyaknya kutipan acuan, kebenaran hitungan, dsb)
	Bobot nilai	Disesuaikan dengan waktu yang digunakan untuk membahas atau mengerjakan tugas, atau besarnya sumbangannya suatu kemampuan terhadap pencapaian pembelajaran yang dibebankan pada mata kuliah.
8.	Referensi	Daftar referensi yang digunakan.