

KOMPETENSI UTAMA	KOMPETENSI INTI GURU SD/SMP/SMA/SMK (KI)	KOMPETENSI GURU MAPEL/PAKET KEAHLIAN (KG)	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
PEDAGOGIK	Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual.	Memahami karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial- budaya.	Mengidentifikasi karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosio-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial-budaya terkait dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajaran
			Menginterpolasikan karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosio-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial-budaya terkait dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajaran
			Menyesuaikan karakteristik peserta didik yang menjadi tanggung jawabnya dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajaran
		Mengidentifikasi potensi peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu	Mengidentifikasi potensi peserta didik dalam berbagai bidang pengembangan atau mata pelajaran yang diampu untuk pencapaian pembelajaran yang maksimal
			Menggali potensi peserta didik dalam berbagai bidang pengembangan atau mata pelajaran yang diampu untuk pencapaian pembelajaran yang maksimal
			Menggunakan potensi peserta didik dalam berbagai bidang pengembangan untuk pencapaian pembelajaran yang maksimal
		Mengidentifikasi bekal-ajar awal peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu	Mengidentifikasi kemampuan awal peserta didik untuk memenuhi kebutuhan belajar pada mapel yang diampu

			Mengelompokkan kemampuan awal peserta didik untuk memenuhi kebutuhan belajar individu/kelompok belajar peserta didik sesuai mapel yang diampu
			Menyesuaikan kemampuan awal peserta didik untuk merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi dan menindaklanjuti pembelajaran sesuai mapel yang diampu
		Mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu	Mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu agar dapat memberikan perlakuan yang tepat dalam pencapaian kompetensi atau tujuan nembelajaran
			Menggolong-golongkan tingkat kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu
			Menyelidiki tingkat kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu agar dapat memberikan perlakuan yang tepat dalam pencapaian kompetensi atau tuiuan nembelajaran
			Menyesuaikan tingkat kesulitan belajar peserta didik pada perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu agar dapat memberikan perlakuan yang tepat dalam pencapaian kompetensi atau
	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik	Memahami berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik terkait dengan mata pelajaran yang diampu	Mengemukakan berbagai teori belajar dan prinsip pembelajaran yang mendidik
			Mengasosiasikan teori belajar dan prinsip pembelajaran yang mendidik dalam proses pembelajaran
			Menunjukkan teori belajar dan prinsip pembelajaran yang mendidik yang tepat sesuai dengan karakteristik mapel yang diampu
		Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam	Menentukan pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif sesuai mata pelajaran yang diampu
			Menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran sesuai mata pelajaran yang diampu

	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu.	Memahami prinsip-prinsip pengembangan kurikulum	Mengartikan prinsip pengembangan kurikulum	
			Mengilustrasikan prinsip pengembangan kurikulum sesuai karakteristik mata pelajaran yang diampu	
			Menerapkan prinsip pengembangan kurikulum dalam pengembangan kurikulum	
		Menentukan tujuan pembelajaran yang diampu.		Mengkategorikan tujuan pembelajaran yang diampu sesuai dengan tingkat kompetensi dan ranah pembelajaran
				Memilih tujuan pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik materi dan kompetensi yang akan dicapai
				Mengurutkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi dan kompetensi yang akan dicapai pada mapel yang diampu
		Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu.		Menggali pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu
				Mengklasifikasikan pengalaman belajar sesuai dengan tahapan pencapaian tujuan pembelajaran pada mata pelajaran yang diampu
				Mengurutkan tahapan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu
				Menelaah tahapan pengalaman belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi dan alokasi waktu yang tersedia
		Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran.		Mengidentifikasi materi pembelajaran yang diampu terkait pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran

			Memilih materi pembelajaran yang tepat sesuai dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran
			Mengategorikan materi yang dipilih berdasarkan jenisnya (fakta, konsep, prosedural dan metakognitif)
			Menelaah dokumen pendukung pengembangan kurikulum terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran
			Membuat kerangka materi pembelajaran yang diampu terkait pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran
		Menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan karakteristik peserta didik.	Menganalisis materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih
			Mengurutkan materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan karakter peserta didik
		Mengembangkan indikator dan instrumen penilaian.	Menentukan indikator penilaian pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran
			3Mengurutkan indikator penilaian pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran
			Memilih metode dan jenis instrumen penilaian pembelajaran yang tepat sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajarannya
			Merancang instrumen penilaian pembelajarn
	Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik	Memahami prinsip-prinsip perancangan pembelajaran yang mendidik	Mengemukakan prinsip-prinsip perancangan pembelajaran yang mendidik

	Mengilustrasikan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik
	Menjabarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran sesuai mapel yang diampu
Mengembangkan komponen-komponen rancangan pembelajaran	Menggolongkan komponen-komponen rancangan pembelajaran
	Menyusun komponen-komponen rancangan pembelajaran dalam merencanakan pembelajaran
	Menyelesaikan komponen-komponen rancangan pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada mapel yang diampu
Menyusun rancangan pembelajaran yang lengkap, baik untuk kegiatan di dalam kelas. laboratorium. maupun	Mengurutkan tahapan dalam merancang pembelajaran
	Menguraikan komponen rancangan pembelajaran baik didalam kelas, laboratorium maupun di lapangan
	Merinci setiap tahapan dalam komponen rancangan pembelajaran di kelas, laboratorium dan lapangan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai pada mata pelajaran yang diajarkan
Melaksanakan pembelajaran yang mendidik di kelas, di laboratorium, dan di lapangan dengan memperhatikan standar	Menjabarkan komponen pembelajaran yang mendidik
	Menentukan tahapan pembelajaran yang mendidik, baik dikelas, di laboratorium dan lapangan
	Melaksanakan pembelajaran yang mendidik, baik di kelas, ruang praktik maupun di lingkungan sekolah dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan

			Menelaah keterlaksanaan pembelajaran yang mendidik, baik di kelas, laboratorium dan lapangan sesuai dengan standar keamanan yang dipersyaratkan
			Memecahkan masalah yang ada dalam melaksanakan pembelajaran yang mendidik, baik dikelas, di laboratorium dan lapangan
		Menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh.	Mengidentifikasi media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan sesuai karakteristik peserta didik dan mata pelajaran
			Menggali media pembelajaran dan sumber belajar yang kreatif inovatif berbasis teknologi
			Menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang tepat dan relevan sesuai karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu
		Mengambil keputusan transaksional dalam pembelajaran yang diampu sesuai dengan situasi yang berkembang	Menjelaskan prinsip keputusan transaksional di dalam pembelajaran
			Menganalisis situasi dan kondisi dalam pembelajaran sesuai dengan situasi proses pembelajaran pada mata pelajaran yang diampu
			Menilai kondisi transaksional dalam pembelajaran sesuai dengan situasi yang terjadi dalam pembelajaran pada mata pelajaran yang diampu
			Mengambil keputusan transaksional dalam pembelajaran sesuai situasi yang berkembang dalam rangka menciptakan proses pembelajaran yang efektif
	Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran	Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu	Memilih teknologi informasi dan komunikasi yang tepat dalam pembelajaran
			Memadukan ragam teknologi informasi dan komunikasi sesuai karakteristik dan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran

			Menemukan teknologi informasi dan komunikasi yang tepat untuk menunjang ketercapaian tujuan mata pelajaran yang diampu
			Membuat rancangan teknologi informasi dan komunikasi yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran sesuai mata pelajaran yang diampu
	Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki	Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mendorong peserta didik mencapai prestasi secara optimal.	Memadukan berbagai kegiatan pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu
			Mengkombinasikan penggunaan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mendorong peserta didik mencapai prestasi belajar
			Merasionalkan penggunaan berbagai kegiatan pembelajaran yang tepat pada mata pelajaran yang diampu untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik
			Membedakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan potensi peserta didik
		Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mengaktualisasikan potensi peserta didik, termasuk kreativitasnya	Menetapkan kegiatan pembelajaran yang tepat yang mampu mengaktualisasikan potensi dan kreativitas peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada mapel yang diampu
			Mengkorelasikan ragam kegiatan pembelajaran dengan karakteristik peserta didik dalam mengaktualisasikan potensi peserta didik
			Membuat struktur kegiatan pembelajaran yang bervariasi untuk mengaktualisasikan potensi dan kreativitas peserta didik
	Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik	Memahami berbagai strategi berkomunikasi yang efektif, empatik, dan santun, secara lisan, tulisan, dan/atau bentuk lain	Memberikan contoh bentuk komunikasi efektif, empatik, santun, baik lisan maupun tulisan atau bentuk lain
			Mengasosiasikan bentuk komunikasi efektif, empatik, santun, baik lisan maupun tulisan atau bentuk lain yang tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai

			Mengemukakan berbagai strategi berkomunikasi yang efektif, empatik, santun, baik lisan maupun tulisan atau bentuk lain yang tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
			Mengadaptasi berbagai strategi komunikasi dalam pembelajaran sesuai karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
		Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik dengan bahasa yang khas dalam interaksi Kegiatan/ permainan yang mendidik yang terbangun secara siklikal dari (a) penyiapan kondisi psikologis peserta didik untuk ambil bagian dalam permainan melalui bujukan dan contoh, (b) ajakan kepada peserta didik untuk ambil bagian, (c) respons peserta didik terhadap ajakan guru, dan (d) reaksi guru	Melaksanakan komunikasi secara efektif, empatik, santun dalam tahapan awal pembelajaran
			Membiasakan berkomunikasi secara efektif, empatik, santun dalam memotivasi peserta didik dalam pembelajaran
			Menata strategi komunikasi secara efektif, empatik, santun dalam melaksanakan refleksi dalam pembelajaran baik peserta didik maupun pendidik
			Membiasakan berkomunikasi secara efektif, empatik, santun dengan bahasa yang khas dalam interaksi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
	Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar	Memahami prinsip-prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu	Mengemukakan prinsip-prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar
			Menjabarkan prinsip-prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu
			Menerapkan prinsip-prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar dalam merencanakan penilaian sesuai tujuan yang ingin dicapai
		Menentukan aspek-aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu	Menganalisis aspek-aspek penting penilaian dan evaluasi dalam proses dan hasil belajar
			Menetapkan aspek penting dalam penilaian dan evaluasi pembelajaran sesuai karakteristik mata pelajaran yang diampu

	Merinci aspek penting dalam penilaian dan evaluasi pembelajaran sesuai tujuan penilaian dalam mata pelajaran yang diampu
Menentukan prosedur penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar	Mengurutkan prosedur penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar
	Menelaah urutan prosedur penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai karakteristik mata pelajaran yang diampu
	Merinci komponen dan dokumen yang diperlukan dalam penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan tujuan penilaian
Mengembangkan instrumen penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar	Mengemukakan metode penilaian dan jenis instrumen penilaian yang sesuai dengan tuntutan ranah pembelajaran
	Membuat rancangan instrumen penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar
	Merumuskan indikator penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai karakteristik mata pelajaran yang diampu
	Menyusun instrumen penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai tujuan penilaian pada mata pelajaran yang diampu
Mengadministrasikan penilaian proses dan hasil belajar secara berkesinambungan dengan menggunakan berbagai instrumen	Melakukan administrasi penilaian proses dan hasil belajar secara berkesinambungan
	Melengkapi dokumen administrasi penilaian proses dan hasil belajar secara berkesinambungan sesuai dengan perangkat penilaian dan tujuan pembelajaran pada mata pelajaran yang diampu
	Mengelola dokumen administrasi penilaian proses dan hasil belajar sesuai mata pelajaran yang diampu

		Menganalisis hasil penilaian proses dan hasil belajar untuk berbagai tujuan	Mengemukakan prosedur menganalisis hasil penilaian proses dan hasil belajar sesuai tujuan
			Membeda-bedakan prosedur analisis penilaian proses dan hasil belajar sesuai tujuan jenis penilaian pada mata pelajaran yang diampu
			Menelaah instrumen penilaian proses dan hasil belajar secara kualitatif dan kuantitatif pada mata pelajaran yang diampu
			Menguji validitas dan reliabilitas instrumen penilaian proses dan hasil belajar sesuai tujuan yang ingin dicapai pada mata pelajaran yang diampu
		Melakukan evaluasi proses dan hasil belajar	Menafsirkan hasil evaluasi proses dan hasil belajar pada mata pelajaran yang diampu
			Menilai proses pelaksanaan pembelajaran dan hasil belajar yang diperoleh sesuai tujuan pembelajaran pada mata pelajaran yang diampu
			Membuktikan hasil evaluasi proses pembelajaran dan hasil belajar yang diperoleh pada mata pelajaran yang diampu
			Memutuskan tindakan perbaikan sebagai tindak lanjut dari hasil evaluasi proses dan hasil belajar pada mata pelajaran yang diampu
	Memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran	Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk menentukan ketuntasan belajar	Menganalisis hasil penilaian dan evaluasi pada mata pelajaran yang diampu
			Menyeleksi hasil penilaian dan evaluasi untuk menentukan ketuntasan belajar sesuai dengan proses dan hasil belajar pada mata pelajaran yang diampu
			Memilih informasi hasil penilaian yang tepat untuk menentukan ketuntasan belajar pada mata pelajaran yang diampu

		Menemukan informasi hasil evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran yang diampu sebagai bahan perbaikan untuk pembelajaran selanjutnya
		Merumuskan ketuntasan hasil belajar berdasarkan informasi hasil penilaian pada mata pelajaran yang diampu
	Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk merancang program remedial dan Pengayaan	Mengemukakan program remedial dan pengayaan sebagai bagian dari tindak lanjut hasil pembelajaran
		Mengklasifikasikan hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran terhadap peserta didik pada mata pelajaran yang diampu
		Membuat struktur program remedial dan pengayaan ssesuai hasil penilaian dan evaluasi pada mata pelajaran yang diampu
		Membuatrancangan program remedial dan pengayaan sebagai tindak lanjut dari hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran pada mapel yang diampu
	Mengkomunikasikan hasil penilaian dan evaluasi kepada pemangku kepentingan	Memutuskan hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran yang diperoleh peserta didik pada mata pelajaran yang diampu
		Mentransfer hasil keputusan penilaian dan evaluasi pembelajaran mata pelajaran yang diampu pada pemangku kepentingan
	Memanfaatkan informasi hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran	Menemukan manfaat hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran
		Merumuskan tindakan perbaikan kualitas pembelajaran berdasarkan hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran pada mapel yang diampu
		Merencanakan program perbaikan pembelajaran sesuai hasil evaluasi pembelajaran pada mapel yang diampu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran

	Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran	Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan	Mendiagnosis pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan pada mata pelajaran yang diampu	
			Menilai kesesuaian pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan pada mata pelajaran yang diampu dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	
			Menemukan komponen penyebab keberhasilan dan atau kegagalan dalam pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran yang diampu	
		Memanfaatkan hasil refleksi untuk perbaikan dan pengembangan pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu		Menganalisis hasil refleksi pembelajaran untuk perbaikan dan pengembangan pembelajaran
				Menyeleksi hasil refleksi pembelajaran untuk bahan perbaikan dan pengembangan pembelajaran pada mata pelajaran yang diampu
				Memfokuskan hasil refleksi pembelajaran yang penting untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya pada mata pelajaran yang diampu
		Melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu		Memperjelas fokus masalah dalam pembelajaran pada mata pelajaran yang diampu
				Merinci rencana perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada mapel yang diampu
				Menyusun rencana penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mapel yang diampu
				Melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu

PENGEMBANGAN KISI KISI & SOAL UKG (PEDAGOGIK) PAKET KEAHLIAN KESEHATAN MATA PELAJARAN BIOLOGI

No	Kompetensi Utama	STANDAR KOMPETENSI GURU		INDIKATOR ESENSIAL/INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
		KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN/KELAS/KEAHLIAN/BK	
a	b	c	d	/
1	Pedagogik	8. Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar	8.2. Menentukan aspek-aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu	8.2.1. Menganalisis aspek-aspek penting penilaian dan evaluasi dalam proses dan hasil belajar
				8.2.2. Menetapkan aspek penting dalam penilaian dan evaluasi pembelajaran sesuai karakteristik mata pelajaran yang diampu
				8.3.1. Mengurutkan prosedur penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar
				8.3.2. Menelaah urutan prosedur penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai karakteristik mata pelajaran yang diampu
				8.3.2. Merinci komponen dan dokumen yang diperlukan dalam penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan tujuan penilaian
2		20. Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.	20.1 Memahami konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori biologi yang meliputi struktur, dinamika, energetika dan kinetika serta penerapannya secara fleksibel	20.1.1 Menerapkan konsep Sel dan organel-organelnya
				20.1.2 Menerapkan organel sel beserta fungsinya
				20.1.3 Menerapkan konsep pembagian sel
				20.1.4 Mendeskripsikan jaringan tumbuhan
				20.1.5 Mendeskripsikan fungsi jaringan tumbuhan

Profesional

	20.1.6	Mendeskripsikan jaringan hewan
	20.1.7	Mendeskripsikan fungsi jaringan hewan
	20.1.8	Mendeskripsikan proses transportasi zat di membran sel
	20.1.9	Menerapkan konsep hukum mendel
20.2 Memahami proses berpikir biologi dalam mempelajari proses dan gejala alam	20.2.1	Mengklasifikasikan komponen ekosistem
	20.2.2	Mengklasifikasikan komponen biotik dalam ekosistem
	20.2.3	Mengklasifikasikan komponen abiotik dalam ekosistem
	20.2.4	Menjelaskan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungan
	20.2.5	Mengklasifikasikan fungsi organisme dalam ekosistem
	20.2.6	Mengklasifikasi tingkatan-tingkatan organisme dalam ekosistem
20.3 Menggunakan bahasa simbolik dalam mendeskripsikan proses dan gejala alam/biologi	20.3.1.	Mendeskripsikan proses fotosintesis reaksi terang
	20.3.2	Mendeskripsikan proses fotosintesis reaksi gelap
	20.3.3	Mendeskripsikan proses respirasi aerob

				20.3.4	Mendeskripsikan proses respirasi anaerob
			20.4 Memahami struktur (termasuk hubungan fungsional antar konsep) ilmu biologi dan ilmu-ilmu lain yang terkait	20.4.1	Menjelaskan macam-macam pembelahan sel secara meiosis
				20.4.2	Menjelaskan macam-macam pembelahan sel secara mitosis
				20.4.3	Menerapkan konsep alat reproduksi pada laki-laki
				20.4.4	Menerapkan fungsi dari alat-alat reproduksi pada laki-laki
				20.4.5	Menerapkan konsep alat reproduksi pada wanita
				20.4.6	Menerapkan fungsi dari alat-alat reproduksi pada wanita
				20.4.7	Mendeskripsikan cara kerja enzim secara teori lock and key
				20.4.8	Mendeskripsikan cara kerja enzim secara teori induksi
			20.5 Bernalar secara kualitatif maupun kuantitatif tentang proses dan hukum biologi	20.5.1	Menggunakan perhitungan hukum mendel secara dihibrid
				20.5.2	Menggunakan perhitungan hukum mendel secara monohibrid
				20.5.3	Mendeskripsikan ciri – ciri perkembangan pada hewan
				20.5.4	Mengklasifikasikan pembentukan rantai makanan

			20.5.5	Mengklasifikasikan pembentukan jaring-jaring makanan
		20.6 Menerapkan konsep, hukum, dan teori fisika, kimia dan matematika untuk menjelaskan/ mendeskripsikan fenomena biologi	20.6.1	Menerapkan konsep anabolisme
			20.6.2	Menerapkan konsep katabolisme
		20.7 Menjelaskan penerapan hukum-hukum biologi dalam teknologi yang terkait dengan kimia terutama yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari	20.7.1	Menjelaskan proses kultur jaringan tumbuhan
			20.7.2	Menjelaskan manfaat kultur jaringan tumbuhan bagi manusia
			20.7.3	Menjelaskan kelemahan kultur jaringan tumbuhan bagi kehidupan manusia
			20.7.4	Menjelaskan konsep bayi tabung
			20.7.5	Menjelaskan kelemahan pada proses bayi tabung
			20.7.6	Menjelaskan kelebihan pada proses bayi tabung
		20.8 Memahami lingkup dan kedalaman biologi sekolah	20.8.1	Menjabarkan ciri-ciri tumbuhan berbiji (<i>spermatophyta</i>)
			20.8.2	Menjabarkan ciri-ciri tumbuhan lumut (<i>Bryophyta</i>)
			20.8.3	Menjabarkan ciri-ciri tumbuhan paku (<i>Pteridophyta</i>)
			20.8.4	Mengklasifikasikan hewan vertebrata
			20.8.5	Mengklasifikasikan hewan avertebrata

			20.9 Kreatif dan inovatif dalam penerapan dan pengembangan bidang ilmu yang terkait dengan mata pelajaran biologi	20.9.1	Menerapkan pengembangan bidang ilmu kesehatan yang terkait dengan mata pelajaran biologi
				20.9.2	Menerapkan bidang ilmu obat yang terkait dengan mata pelajaran biologi
				20.9.3	Menerangkan gangguan-gangguan pada sistem pencernaan
				20.9.4	Menerangkan gangguan-gangguan pada sistem ekskresi
				20.9.5	Menerangkan gangguan-gangguan pada sistem sirkulasi
			20.10 Menguasai prinsip-prinsip dan teori-teori pengelolaan dan keselamatan kerja/belajar di laboratorium sekolah	20.10.1	Menjelaskan prinsip-prinsip pengelolaan kerja/belajar di laboratorium biologi sekolah
				20.10.2	Menjelaskan teori-teori pengelolaan kerja di laboratorium biologi sekolah
				20.10.3	Menjelaskan prinsip-prinsip keselamatan kerja/belajar di laboratorium biologi sekolah
				20.10.4	Menjelaskan teori-teori keselamatan kerja/belajar di laboratorium biologi sekolah
			20.11 Menggunakan alat-alat ukur, alat peraga, alat hitung dan piranti lunak komputer untuk meningkatkan pembelajaran kimia di kelas, laboratorium dan lapangan	20.11.1	Mengukur kandungan amilum dalam daun
				20.11.2	Menggunakan mikroskop untuk melihat komponen sel
				20.11.3	Merancang eksperimen untuk membuat proses perkembangbiakan vegetatif pada tumbuhan
			20.12 Merancang eksperimen kimia untuk keperluan pembelajaran atau penelitian	20.12.1	Merancang eksperimen untuk membuat proses pertumbuhan tanaman

				20.12.2	Merancang eksperimen untuk mengetahui proses fotosintesis
				20.12.3	Merancang eksperimen untuk mengetahui proses pertumbuhan jamur (mikologi)
				20.12.4	Mengevaluasi hasil dari eksperimen pertumbuhan jamur (fungi)
			20.13 Melaksanakan eksperimen biologi dengan cara yang benar	20.13.1	Merancang eksperiment proses respirasi anaerob
				20.13.2	Mengevaluasi hasil eksperimen respirasi anaerob
				20.13.3	Merancang eksperiment untuk mengetahui sifat-sifat enzim
				20.13.4	Mengevaluasi hasil eksperimen sifat-sifat enzim
				20.13.5	Merancang eksperiment proses penghambatan pertumbuhan bakteri
				20.13.6	Mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri
			20.14 Memahami sejarah perkembangan IPA pada umumnya khususnya biologi dan pikiran-pikiran yang mendasari perkembangan tersebut	20.14.1	Mengemukakan sejarah perkembangan ilmu biologi
				20.14.2	Menjelaskan cabang-cabang ilmu biologi
				20.14.3	Menjelaskan manfaat ilmu biologi dalam bidang kesehatan