

Biologie voor analisten

	Heeft betrekking op
1.1 Kerntaak B1-K1 Bereidt analyses voor	
B1-K1-W1 Organiseert de werkzaamheden m.b.t. de uit te voeren technieken	x
B1-K1-W2 Controleert materiaal	x
B1-K1-W3 Bewerkt materiaal voor	x
1.2 Kerntaak B1-K2 Voert technieken uit t.b.v. de analyse en rapporteert	
B1-K2-W1: Voert technieken uit t.b.v. de analyse	x
B1-K2-W2: Beoordeelt en rapporteert resultaten	x
B1-K2-W3: Onderhoudt werkplek en apparatuur	

Onderwerpen BOK	Leerdoelen	Biologie voor analisten	
Celtypen	de verschillende beroepen van laborant en analist noemen waarvoor biologie een belangrijk vak is;	H1 Inleiding in de biologie	
	beschrijven waarmee diverse richtingen binnen de biologie zich bezighouden;	H1 Inleiding in de biologie	
	de zeven kenmerken van leven beschrijven;	H1 Inleiding in de biologie	
	de verschillende stappen van de natuurwetenschappelijke methode beschrijven;	H1 Inleiding in de biologie	
	de ordening van organismen van soorten tot domeinen beschrijven;	H1 Inleiding in de biologie	
	de definitie van een soort en de binaire nomenclatuur beschrijven.	H1 Inleiding in de biologie	
	de bouw en de functie van de celwand, het endoplasmatisch reticulum en de celkern noemen;	H2 De cel	
	de functie van de celmembranen, mitochondriën, de ribosomen, de plastiden en de vacuole noemen;	H2 De cel	
	de samenstelling van het cytoplasma noemen;	H2 De cel	
	celtypen en verschillen in celgrootte noemen;	H2 De cel	
	de bouw en functie van mitochondriën en het Golgisysteem beschrijven;	H2 De cel	
	de functie van het cytoskelet noemen;	H2 De cel	
	de functionele verbanden tussen membranen in de cel beschrijven;	H2 De cel	
	het verband tussen diverse plastiden beschrijven.	H2 De cel	
Chromosomen, genen, allelen	het verloop van de celcyclus beschrijven;	H3 Celcyclus	
	de verschillende fasen van de celcyclus beschrijven;	H3 Celcyclus	
	de fasen van de mitose in de juiste volgorde noemen.	H3 Celcyclus	
Transport (diffusie en osmose)	de bouw en functie van de celmembranen noemen;	H4 Transport in cellen	
	de verschijnselen passief en actief transport noemen;	H4 Transport in cellen	
	de verschijnselen passief en actief transport beschrijven;	H4 Transport in cellen	
	de processen endocytose en exocytose beschrijven.	H4 Transport in cellen	
Biomoleculen	de processen condensatie en hydrolyse beschrijven;	H5 Biomoleculen	
	de bouw en functies van monosachariden, disachariden en polysachariden beschrijven;	H5 Biomoleculen	
	de bouw en functies van aminozuren, dipeptiden, polypeptiden en eiwitten beschrijven;	H5 Biomoleculen	
	de bouw en functies van triglyceriden en steroïden (lipiden) beschrijven.	H5 Biomoleculen	
	de bouw en functies van nucleotiden, DNA en RNA beschrijven;	H5 Biomoleculen	
	aangeven welke biomoleculen in voedingsstoffen zitten.	H5 Biomoleculen	
Groefactoren en stofwisseling	aangeven wat bedoeld wordt met fosforylering van ATP;	H6 Celstofwisseling	
Enzymen	de bouw en werking van enzymen uitleggen;	H6 Celstofwisseling	
	de invloed van temperatuur en pH op enzymactiviteit en het begrip denaturatie beschrijven.	H6 Celstofwisseling	
	het belangrijkste anabole proces fotosynthese beschrijven;	H6 Celstofwisseling	
	het verschil tussen autotrofe en heterotrofe organismen noemen;	H6 Celstofwisseling	
	de drie fasen van celademhaling (glycolyse, citroenzuurcyclus en elektronentransportketen) beschrijven;	H6 Celstofwisseling	
	de anaerobe dissimilatie (alcohol- en melkzuurgisting) beschrijven.	H6 Celstofwisseling	
Samenstelling en functie bloed Anatomie - orgaanstelsels (urinstelsel, bloedvatstelsel)	de functie van erythrocyten, leukocyten en trombocyten beschrijven;	H7 Bloed	
	de bouw en de werking (systole, diastole) van het menselijk hart beschrijven;	H7 Bloed	
			Biomedische kennis voor analisten

	de bloedsomloop van de mens beschrijven;	H7 Bloed	
	H10 Moleculaire genetica	H7 Bloed	
	de vorming van weefselvocht en lymfe verklaren;	H7 Bloed	
	het ontstaan van hoge bloeddruk verklaren.	H7 Bloed	
	de functies van de nieren te benoemen		H12 Nieren en urinewegen
	de macroscopische en microscopische bouw van de nieren te beschrijven;		H12 Nieren en urinewegen
	de werking van de nieren te beschrijven		H12 Nieren en urinewegen
	de bouw van de urinewegen te beschrijven		H12 Nieren en urinewegen
	kennis van de nieren toe te passen op contexten uit de praktijk van biomedische laboratoria: glomerulonefritis, urineweginfectie en niercelcarcinoom		H12 Nieren en urinewegen
Celtypes (vervolg)	de bouw en functie van verschillende plantaardige weefsels beschrijven;	H8 Weefsels	
	de bouw en functie van verschillende dierlijke weefsels beschrijven;	H8 Weefsels	
	een aantal beeldvormende technieken beschrijven.	H8 Weefsels	
Chromosomen, genen, allelen (vervolg)	de fasen van de meiose in de juiste volgorde noemen;	H9 Klassieke genetica	
	de begrippen genotype, fenotype en erfelijke eigenschappen van chromosomen beschrijven;	H9 Klassieke genetica	
	verschillende kruisingen beschrijven.	H9 Klassieke genetica	
	een aantal technieken voor erfelijkheidsonderzoek noemen.	H9 Klassieke genetica	
	de stappen van de eiwitsynthese noemen;	H10 Moleculaire genetica	
	het verband tussen chromatine, chromosomen, DNA en genen beschrijven;	H10 Moleculaire genetica	
	de celorganellen die betrokken zijn bij de eiwitsynthese beschrijven;	H10 Moleculaire genetica	
	de overeenkomsten en verschillen tussen DNA en RNA beschrijven;	H10 Moleculaire genetica	
	de functie van de begrippen codon, anticodon, startcodon en stopcodon beschrijven;	H10 Moleculaire genetica	
	de begrippen mutatie en modificatie omschrijven.	H10 Moleculaire genetica	
Sterilisatie en desinfectie	de indeling van micro-organismen in drie domeinen noemen;	H11 Micro-organismen	
Gram kleuring	het ontstaan van nieuwe soorten aan de hand van de evolutietheorie verklaren;	H11 Micro-organismen	
Microbiologische kweek	bouw en vermeerdering van bacteriën beschrijven;	H11 Micro-organismen	
	fasen van de groeicurve van bacteriën in een batchcultuur beschrijven;	H11 Micro-organismen	
	factoren die de groei van bacteriën beïnvloeden beschrijven.	H11 Micro-organismen	
DNA	het verschil tussen de klassieke biotechnologie en de moderne biotechnologie aangeven;	H13 Biotechnologie	
PCR	methoden van industriële fermentatie beschrijven;	H13 Biotechnologie	
	de rol van biotechnologie bij de productie van voedingsmiddelen en antibioticum beschrijven;	H13 Biotechnologie	
	belangrijke DNA-technieken noemen die op laboratoria worden gebruikt;	H13 Biotechnologie	
	de belangrijkste stappen van de polymerase chain reaction (PCR) beschrijven.	H13 Biotechnologie	
	de belangrijkste stappen van DNA-sequenzen beschrijven;	H13 Biotechnologie	
	de belangrijkste stappen van klonen van genen beschrijven;	H13 Biotechnologie	
	de belangrijkste stappen van DNA-fingerprinting beschrijven;	H13 Biotechnologie	
	de belangrijkste stappen van CRISPR-Cas beschrijven.	H13 Biotechnologie	
Generieke deel Loopbaan en burgerschap (conform SE-eisen Burgerschap per 1-8-2027)		Biologie voor analisten	
Maatschappijvisies en maatschappelijke vraagstukken	Leerdoelen		
	biotische en abiotische factoren van een ecosysteem noemen;	H14 Ecologie en milieu	
	aangeven hoe energie door de trofische niveaus van een ecosysteem stroomt;	H14 Ecologie en milieu	
	de koolstofkringloop, stikstofkringloop en fosforkringloop in een ecosysteem beschrijven;	H14 Ecologie en milieu	
	beschrijven wat met biodiversiteit van een ecosysteem wordt bedoeld;	H14 Ecologie en milieu	
	aangeven wat met duurzame ontwikkeling wordt bedoeld;	H14 Ecologie en milieu	
	oorzaak en gevolg aangeven van het broeikaseffect en klimaatverandering;	H14 Ecologie en milieu	
	oorzaak en gevolg aangeven van eutrofiëring en stikstofproblematiek;	H14 Ecologie en milieu	
	aangeven wat wordt bedoeld met bioaccumulatie.	H14 Ecologie en milieu	

N.B.: H12 Immunologie in Biologie voor analisten is onderdeel van het profieldeel: heeft brede en specialistische kennis van de principes van gebruikte biologisch medische analyses