Koppeldocument Kwalificatiedossier Analisten Basisdeel Crebonummer 23380, Body of Knowledge

Natuurkunde voor het mbo, deel 3

	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	**x**

Onderwerpen BOK	**Leerdoelen**	**Natuurkunde voor het mbo 3**
Elektriciteit algemeen	Wat is positieve en negatieve elektrische lading?	1 Elektrische stroom
Wet van Ohm	Wat zijn geleiders, isolatoren en weerstanden?	1 Elektrische stroom
	Hoe verloopt elektrische geleiding in een geleider?	1 Elektrische stroom
	Hoe verloopt elektrische geleiding in een oplossing?	1 Elektrische stroom
	Wat zijn spanning, stoomsterkte en weerstand?	1 Elektrische stroom
	Hoe gebruik je de wet van Ohm?	1 Elektrische stroom
	Hoe voer je eenvoudige berekeningen uit met de grootheden I, U en R?	1 Elektrische stroom
	Hoe bereken je de hoeveelheid energie en het opgenomen vermogen?	1 Elektrische stroom
	Wat is een elektrisch veld en wat is de betekenis van veldlijnen?	1 Elektrische stroom
	Wat is een 'kooi van Faraday'?	1 Elektrische stroom
	Hoe bereken je de weerstand bij gegeven soortelijke weerstand?	1 Elektrische stroom
	Wat is geleidingsvermogen?	1 Elektrische stroom
	Wat zijn inwendige weerstand, bron- en klemspanning?	1 Elektrische stroom
	Hoe gebruik je de wet van Faraday?	1 Elektrische stroom
	Hoe kun je met een thermo-element temperaturen meten?	1 Elektrische stroom
Elektriciteit algemeen (vervolg)	Hoe maak je een serieschakeling en hoe een parallelschakeling?	2 Elektrische schakelingen
	Hoe herken je in een schakelschema een stroom- en spanningsmeter?	2 Elektrische schakelingen
	Hoe bereken je spanning en stroomsterkte in vertakkingen van een eenvoudig schakelschema?	2 Elektrische schakelingen
	Wat zijn de veiligheidsrisico's bij het werken met elektriciteit?	2 Elektrische schakelingen
	Hoe gebruik je de wetten van Kirchhoff bij het lezen van een schakeling?	2 Elektrische schakelingen
	Hoe nauwkeurig kun je meten met een stroom- of spanningsmeter?	2 Elektrische schakelingen
	Hoe bereken je de vervangingscapaciteit van condensatoren bij serie- en parallelschakeling?	2 Elektrische schakelingen
	Wat is bronspanning en wat is klemspanning?	2 Elektrische schakelingen
	Waarvoor dient een aardlekschakelaar?	2 Elektrische schakelingen
	Wat is elektrolyse en wat is een galvanische cel?	2 Elektrische schakelingen
	Hoe gebruik je de constante van Faraday bij berekeningen aan elektrodeprocessen?	2 Elektrische schakelingen
	Wat bereken je met de wet van Nernst en hoe gebruik je deze?	2 Elektrische schakelingen
Licht (spectrum, golflengte, energie,	Wat voor golfverschijnsel is licht?	6 Elektromagnetische golven
Lichtabsorptie/transmissie/ extinctie	Welke soorten elektromagnetische straling zijn er?	6 Elektromagnetische golven
Wet van Lambert Beer	Hoe zijn de verschillende soorten elektromagnetische straling gerangschikt?	6 Elektromagnetische golven
Spectrofotometer	Welke eigenschappen hebben uv-straling, IR-straling en zichtbaar licht?	6 Elektromagnetische golven
	Hoe ontstaat interferentie?	6 Elektromagnetische golven
	Wat is polarisatie van licht?	6 Elektromagnetische golven
	Welke toepassingen zijn er voor uv-straling, IR-straling, zichtbaar licht en röntgenstraling?	6 Elektromagnetische golven
	Wat is een polarimeter?	6 Elektromagnetische golven
	Wat is een fotometer?	6 Elektromagnetische golven
	Hoe kun je met een tralie de golflengte van laserlicht bepalen?	6 Elektromagnetische golven
	Wat is een reflectietralie?	6 Elektromagnetische golven
	Hoe kun je monochromatisch licht maken?	6 Elektromagnetische golven
	Hoe werkt een interferentiefilter?	6 Elektromagnetische golven

Atoombouw	Wanneer kan licht elektronen vrijmaken uit een metaalkristal?	7 Het Atoom
	Wat zijn fotonen?	7 Het Atoom
	Hoe kun je de energie van een foton berekenen?	7 Het Atoom
	Wat is een 'aangeslagen toestand'?	7 Het Atoom
	Hoe ontstaat een lijnenspectrum?	7 Het Atoom
	Wat zijn kwantumgetallen?	7 Het Atoom
	Wat is het verband tussen de kwantumgetallen en de orbitalen?	7 Het Atoom
	Hoe kun je de elektronenconfiguratie van een element opstellen als het atoomnummer Z bekend is?	7 Het Atoom
	Hoe ontstaat röntgenstraling?	7 Het Atoom
	Welke toepassingen zijn er van röntgenstraling?	7 Het Atoom
	Wat is het verschil tussen remstraling en karakteristieke straling?	7 Het Atoom
	Hoe kun je een monster onderzoeken met behulp van röntgendiffractie?	7 Het Atoom
Atoombouw (vervolg)	Welke soorten ioniserende straling bestaan er?	8 Radioactiviteit
	Hoe is de kern van een atoom opgebouwd?	8 Radioactiviteit
	Wat zijn elementaire deeltjes?	8 Radioactiviteit
	Wat is de halfwaardetijd?	8 Radioactiviteit
	Wat is de activiteit van een radioactief isotoop?	8 Radioactiviteit
	Hoe bereken je de activiteit?	8 Radioactiviteit
	Op welke wijze kun je ioniserende straling detecteren?	8 Radioactiviteit
	Hoe ontstaat energie uit atoomkernen?	8 Radioactiviteit
	Wat wordt bedoeld met een geabsorbeerde dosis van 20 mGy?	8 Radioactiviteit
	Welke gevaren bestaan er bij een effectieve dosis van 50 mSv?	8 Radioactiviteit
	Is elk lichaamsdeel even 'gevoelig' voor ioniserende straling?	8 Radioactiviteit
	Wat is equivalente dosis en wat een effectieve dosis?	8 Radioactiviteit
	Wat is de jaarlijks toegestane effectieve dosis voor verschillende personen?	8 Radioactiviteit
	Welke veiligheidsmaatregelen moet je nemen bij het gebruik van radionucliden?	8 Radioactiviteit
	Welke toepassingen zijn er op technisch, biologisch en medisch gebied van ioniserende straling?	8 Radioactiviteit
Optica (lenzen, microscopie)	Wat is lineaire vergroting en wat is hoekvergroting?	9 Microscopie
	Hoe groot is de hoekvergroting van een microscoop?	9 Microscopie
	Wat zijn afbeeldingsfouten en hoe worden ze gecorrigeerd?	9 Microscopie
	Op welke onderlinge afstand zijn twee voorwerpspunten nog als afzonderlijke punten te zien?	9 Microscopie
	Wat is numerieke apertuur?	9 Microscopie
	Waardoor neemt het scheidend vermogen toe bij gebruik van immersievloeistof?	9 Microscopie
	Wanneer spreek je van een nuttige vergroting?	9 Microscopie
	Hoe kun je met behulp van het veldgetal afmetingen schatten van microscopische objecten?	9 Microscopie
	Wat is het principe van de verlichting volgens Köhler?	9 Microscopie
	Wat betekenen de markeringen op een objectief?	9 Microscopie
	Wat zijn de kenmerken en toepassingen van de verschillende microscopische technieken, zoals donkerveld-, fasecontrast-, interferentie-, fluorescentie-, polarisatie- en elektronenmicroscopie?	9 Microscopie

H3 t/m 5 en 10 en zijn niet specifiek bedoeld voor Analisten Basisdeel

In H4 wordt wel de werking van de centrifuge besproken