

Overzicht leerplandoelen fysica en STEM in het studiedomein STEM

In onderstaande tabellen geven we een overzicht van de onderlinge verhouding van de leerplandoelen Fysica en de leerplandoelen STEM in het studiedomein STEM. Dit overzicht is een generieke opsomming van gelijkenissen en verschillen. De realisatie van het leerplan wordt versterkt door de leerplandoelen contextrijk en aangepast aan de studierichting aan te reiken.

1 Doorstroomfinaliteit (D)

	BiWe-d	Bou-d	TeWe-d	NatS-d	BiCh-d	Bio-d
STEM-doelen						
De leerlingen passen een wetenschappelijke methode toe om kennis te ontwikkelen en om vragen te beantwoorden.	S1	1	1	1	1	1
De leerlingen analyseren natuurlijke en technische systemen aan de hand van aangereikte STEM-concepten.	S2	2	2	2	2	2
De leerlingen ontwikkelen/ontwerpen een oplossing voor een probleem door inzichten, concepten en algemene en technische vaardigheden uit natuurwetenschappelijke, technologische, computationele en wiskundige disciplines geïntegreerd toe te passen.	S9	3	8	9	--	--
De leerlingen beargumenteren vanuit verschillende invalshoeken keuzes bij het ontwerp en het gebruik van technische systemen en andere STEM-oplossingen.	S10	4	9	10	--	--
De leerlingen onderzoeken aan de hand van concrete maatschappelijke uitdagingen de wisselwerking tussen natuurwetenschappen, technische wetenschappen, wiskunde en de maatschappij.	S11	5	10	11	4	4

De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen om te observeren, te meten, te experimenteren en te onderzoeken in natuurwetenschappelijke, technologische STEM-contexten.	S3	6	3	3	--	--
De leerlingen gebruiken op een gepaste manier meetwaarden, grootheden en eenheden in natuurwetenschappelijke, technologische STEM-contexten.	S4	7	4	4	--	--
De leerlingen onderzoeken verbanden tussen grootheden op kwantitatieve wijze via grafische en analytische oplossingsmethoden.	S7	8	5	7	--	--
De leerlingen werken geïnformeerd op een veilige en duurzame manier met materialen, chemische stoffen en technische en biologische systemen.	S5	33	6	5	3	3
De leerlingen ontwikkelen tekeningen, plannen en modellen in twee en drie dimensies om te visualiseren, te onderzoeken, op te lossen en te verklaren	S6	38	7	8	--	--
Gevorderde fysica						
De wetten van Newton	F2, F6, F7	10	11,12	F2	--	--
Bewegingsleer	F3, F18, F19, F20	11	13	F3, F18, F19	--	--
Statisch evenwicht in het vlak	F6, F8	12,13	14,15	F9, F10	--	--
Arbeid en energie	F9, F10, F11	14	17,18	F11, F12, F13,	--	--
Thermodynamica	F12, F13, F14, F15, F16, F17	16,17	32,33	F14, F15, F16, F17	--	--
Druk	F5	18	30	F8	--	--
Gelijkstroomkringen	F21, F22, F23, F24, F25	19,20	19, 20, 21	F20, F21, F22, F23, F24	--	--
Elektromagnetisme	F26, F27, F28, F29, F30, F31, F32, F33	21	22, 23, 24, 25	--	--	--
Materialenleer	--	--	16	--	--	--
Elektronica - ICT	--	--	26, 27, 28, 29	--	--	--
Hydrostatica	--	--	30,31	--	--	--

2 Dubbele finaliteit (D/A)

In onderstaande tabellen geven we een overzicht van de onderlinge verhouding van de doelen Fysica en de doelen STEM in het studiedomein STEM. Dit overzicht is een generieke opsomming van gelijkenissen en verschillen. De realisatie van het leerplan wordt versterkt door de leerplandoelen contextrijk en aangepast aan de studierichting aan te reiken.



	Bou-da	Hou-da	Biot-da	EMT-da	EIT-da	MeTe-da	Voe-da	NAT'-da
STEM-doelen								
De leerlingen passen een wetenschappelijke methode toe om kennis te ontwikkelen en om vragen te beantwoorden.	1	1	S1	1	1	1	1	1
De leerlingen analyseren natuurlijke en technische systemen aan de hand van aangereikte STEM-concepten.	2	2	S2	2	2	2	2	2
De leerlingen ontwikkelen/ontwerpen een oplossing voor een probleem door inzichten, concepten en algemene en technische vaardigheden uit natuurwetenschappelijke, technologische, computationele en wiskundige disciplines geïntegreerd toe te passen.	3	3	S8	6	6	6	6	--
De leerlingen beargumenteren vanuit verschillende invalshoeken keuzes bij het ontwerp en het gebruik van technische systemen en andere STEM-oplossingen.	4	4	S9	7	7	7	7	--
De leerlingen onderzoeken aan de hand van concrete maatschappelijke uitdagingen de wisselwerking tussen natuurwetenschappen, technische wetenschappen, wiskunde en de maatschappij.	5	5	S10	8	8	8	8	4
De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen om te observeren, te meten, te experimenteren en te onderzoeken in natuurwetenschappelijke, technologische STEM-contexten.	6	6	S3	3	3	3	3	--
De leerlingen gebruiken op een gepaste manier meetwaarden, grootheden en eenheden in natuurwetenschappelijke, technologische STEM-contexten.	7	7	S4	4	4	4	4	--
De leerlingen onderzoeken verbanden tussen grootheden op kwantitatieve wijze via grafische en analytische oplossingsmethoden.	8	8	S7	5	5	5	5	--
De leerlingen werken geïnformeerd op een veilige en duurzame manier met materialen, chemische stoffen en technische en biologische systemen.	41	40	S5	30, 31, 32, 34	30, 31, 32, 34	23, 24, 25, 27	30, 31, 32, 34	3
De leerlingen ontwikkelen tekeningen, plannen en modellen in twee en drie dimensies om te visualiseren, te onderzoeken, op te lossen en te verklaren	34	32	--	35	35	28	35	--
Gevorderde fysica								
De wetten van Newton	9,10,	9,10,	F3, F7	9, 10,	9, 10,	9,10,	9, 10,	--
Bewegingsleer	11,12	11,12	F4, F25	11, 12	11, 12	11,12	11, 12	--
Statisch evenwicht in het vlak	13,14	13,14	F8, F9	13, 14	13, 14	13,14,15	13, 14	--
Arbeid en energie	15	15	F20, F21, F22, F23	15, 16	15, 16	16,17	15, 16	--
Thermodynamica	16,17,18	16,17,18	F18, F19	27, 28, 29	27, 28, 29	18,19,20	27, 28, 29	--



Druk	--	--	F10, F16	17, 27	17, 27	18	17, 27	--
Gelijkstroomkringen	19,20,	19,20,	F12, F13, F24	18, 19, 20	18, 19, 20	21,22	18, 19, 20	--
Elektromagnetisme				21, 22, 24, 25, 26	21, 22, 24, 25, 26		21, 22, 24, 25, 26	--
Materialenleer	23	23	L8					--
Elektronica - ICT			L14, L17, L18	47	40	46	45	--
Hydrostatica				17	17		17	--
Elektriciteit	19,20,	19,20,						--

3 Arbeidsmarktfinaliteit (A)

In onderstaande tabellen geven we een overzicht van de onderlinge verhouding van de doelen Fysica en de doelen STEM in het studiedomein STEM. Dit overzicht is een generieke opsomming van gelijkenissen en verschillen. De realisatie van het leerplan wordt versterkt door de leerplandoelen contextrijk en aangepast aan de studierichting aan te reiken.

	Bou-a	Hou-a	Ele-a	Mec-a	Pri-a	ScDe-a	Nat-a
STEM-doelen							
De leerlingen passen een wetenschappelijke methode toe om kennis te ontwikkelen en om vragen te beantwoorden.	--	--	--	--		--	
De leerlingen analyseren natuurlijke en technische systemen aan de hand van aangereikte STEM-concepten.	3	3	3	3		3	
De leerlingen ontwikkelen/ontwerpen een oplossing voor een probleem door inzichten, concepten en algemene en technische vaardigheden uit natuurwetenschappelijke, technologische, computationele en wiskundige disciplines geïntegreerd toe te passen.	4	4	4	4		4	
De leerlingen beargumenteren vanuit verschillende invalshoeken keuzes bij het ontwerp en het gebruik van technische systemen en andere STEM-oplossingen.	5	5	5	5		5	
De leerlingen onderzoeken aan de hand van concrete maatschappelijke uitdagingen de wisselwerking tussen natuurwetenschappen, technische wetenschappen, wiskunde en de maatschappij.	6	6	6	6		6	
De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen om te observeren, te meten, te experimenteren en te onderzoeken in natuurwetenschappelijke, technologische STEM-contexten.	1	1	1	1		1	



De leerlingen gebruiken op een gepaste manier meetwaarden, grootheden en eenheden in natuurwetenschappelijke, technologische STEM-contexten.	2	2	2	2		2	
De leerlingen onderzoeken verbanden tussen grootheden op kwantitatieve wijze via grafische en analytische oplossingsmethoden.	--	--	--	--		--	
De leerlingen werken geïnformeerd op een veilige en duurzame manier met materialen, chemische stoffen en technische en biologische systemen.	20	21	7, 8, 10	7, 8, 10		19	
De leerlingen ontwikkelen tekeningen, plannen en modellen in twee en drie dimensies om te visualiseren, te onderzoeken, op te lossen en te verklaren	--	--	11, 12	11, 12		--	

