

Programmawijzigingen Bachelor Fysica

Studenten POC Fysica

Woensdag 20 November 2019

KU LEUVEN

Huidige Situatie

• Algemeen Fysica	81 sp.
• Algemeen Wetenschap	45 sp.
• Algemeen Vormend	9 sp.
• Keuze Fysica	6 sp.
• Project Natuurkunde	9 sp.
• Minor	30 sp.
<hr/>	
• Totaal	180 sp.

AN I 6 Sp.	Inl. Ster. 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	AN II 9 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
BVP 6 Sp.		Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.		Diff. 6 Sp.	CPN 3 Sp.	Complexe 3 Sp.	
B&R I 3 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Chemie 6 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	RZL 3 Sp.
Wijs. 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.		Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
	Kans. 3 Sp.		Minor 3 Sp.	Project 4 Sp.	Project 5 Sp.

Voorgestelde wijzigingen

- Algemene Natuurkunde II van 9 sp. naar 6 sp.
- Inleiding tot duurzaamheid 3 sp. invoeren (fase 2)
- Kansrekenen en Statistiek I 6 sp invoeren (vervangt Kansrekenen I 3 sp.)
- Complexe Functies 3 sp. voorstel keuzevak (fase 3)
- Stochastische processen 3 sp. niet meer aanbieden

Meest recente voorstel was besproken op de POC van 6 mei 2019

Gewijzigde Situatie

• Algemeen Fysica	81 sp. → 78 sp.
• Algemeen Wetenschap	45 sp.
• Algemeen Vormend	9 sp. → 12 sp.
• Keuze Fysica	6 sp.
• Project Natuurkunde	9 sp.
• Minor	30 sp.
<hr/>	
• Totaal	180 sp.

AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	Diff. 6 Sp.	CPN 3 Sp.	Minor 6 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Chemie 6 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Wijs. 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Minor 3 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Project 4 Sp.	Project 5 Sp.
			Minor 3 Sp.		

Pijnpunten voor Studenten

- Het tweede semester van de tweede fase wordt heel zwaar
- Afhankelijk van de minor tot 34 sp. in een vanzelf al moeilijk semester (Elektrodynamica, Kwantummechanica)
- Permanente evaluatie verhoogt de werklast van studenten tijdens het semester (Exp. basis., Wet. Com., Duurzaamheid)
- Minorvakken voegen hier nog mogelijks aan toe (Analyse I, OGP)
- Als ander extreem zou er een minor zijn met een semester van 22 sp.

Opmerkingen van Studenten

- Kennismaking met gevorderde vakken van de profielen Kernfysica, Vastestoffysica en Fysica van Zachte Materie pas in het allerlaatste semester
- Wijsbegeerte komt in het eerste semester te vroeg aan bod in de opleiding, studenten ontbreken de nodig maturiteit en achtergrondkennis voor dit vak
- Grondslagen van de Chemie in de tweede fase overlapt inhoudelijk sterk met Algemene Natuurkunde III en Statistische Thermodynamica

Voorstellen van Studenten

1. CPN naar het eerste semester (werkdruktoename duurzaamheid verminderen) en Chemie wijzigen naar 3 sp. (overlap met andere vakken vermijden)
2. Wijsbegeerte verplaatsen naar derde fase (studenten zijn dan meer gevormd), een opening in het eerste semester, eerste fase (optie Kosmische Evolutie)
3. Kernfysica en Keuzevakken Fysica van semester wisselen in de derde fase (kennismaking met profiel kernfysica voor de master, belangrijk voor Erasmus)

AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	Chemie 6 Sp.	CPN 3 Sp.	Minor 6 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Diff. 6 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Wijs. 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Minor 3 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Project 4 Sp.	Project 5 Sp.
			Minor 3 Sp.		

AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	CPN 3 Sp.	CPN 3 Sp.	Minor 6 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Chemie 3 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Wijs. 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Diff. 6 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Project 4 Sp.	Project 5 Sp.
		Minor 3 Sp.	Minor 6 Sp.		
			Minor 3 Sp.		

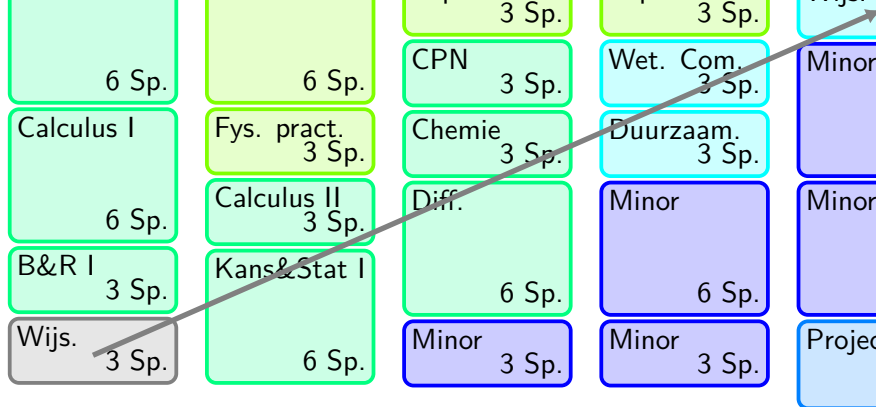
AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	CPN 3 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Chemie 3 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Wijs. 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Diff. 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Project 4 Sp.	Project 5 Sp.
		Minor 3 Sp.	Minor 3 Sp.		

Voorstellen van Studenten

1. CPN naar het eerste semester (werkdruktoename duurzaamheid verminderen) en Chemie wijzigen naar 3 sp. (overlap met andere vakken vermijden)
2. Wijsbegeerte verplaatsen naar derde fase (studenten zijn dan meer gevormd), een opening in het eerste semester, eerste fase (optie Kosmische Evolutie)
3. Kernfysica en Keuzevakken Fysica van semester wisselen in de derde fase (kennismaking met profiel kernfysica voor de master, belangrijk voor Erasmus)

AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	CPN 3 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Chemie 3 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Wijs. 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Diff. 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Project 4 Sp.	Project 5 Sp.
		Minor 3 Sp.	Minor 3 Sp.		

AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	CPN 3 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Wijs. 3 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Chemie 3 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Wijs. 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Diff. 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Project 5 Sp.
		Minor 3 Sp.	Minor 3 Sp.	Project 4 Sp.	



AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	CPN 3 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Wijs. 3 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Chemie 3 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Opening 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Diff. 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Project 5 Sp.
		Minor 3 Sp.	Minor 3 Sp.	Project 4 Sp.	

Alternatief voorstel met beperkte wijzigingen

- CPN verplaatsen naar het eerste semester, derde fase (i.p.v. tweede fase), geen wijziging van Chemie, blijft 6 sp. in het eerste semester, tweede fase
- Nadelig voor studenten om pas in de laatste fase verder in te gaan op computationele methoden om natuurkundige vraagstukken aan te pakken
- Wijsbegeerte zou, zoals nu, in het eerste semester van de eerste fase blijven, echter zijn studenten op dat moment niet voldoende gevormd voor dit vak

AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	Chemie 6 Sp.	CPN 3 Sp.	Minor 6 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Diff. 6 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Wijs. 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Minor 3 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Project 4 Sp.	Project 5 Sp.
			Minor 3 Sp.		

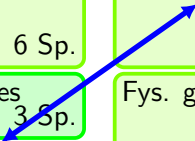
AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	Chemie 6 Sp.	CPN 3 Sp.	CPN 3 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Diff. 6 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Wijs. 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Minor 3 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Project 5 Sp.
			Minor 3 Sp.	Project 4 Sp.	

AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	Chemie 6 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	CPN 3 Sp.	9 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.		Duurzaam. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	RZL 3 Sp.
Wijs. 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Diff. 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
		Minor 3 Sp.	Minor 3 Sp.	Project 4 Sp.	Project 5 Sp.

Voorstellen van Studenten

1. CPN naar het eerste semester (werkdruktoename duurzaamheid verminderen) en Chemie wijzigen naar 3 sp. (overlap met andere vakken vermijden)
2. Wijsbegeerte verplaatsen naar derde fase (studenten zijn dan meer gevormd), een opening in het eerste semester, eerste fase (optie Kosmische Evolutie)
3. Kernfysica en Keuzevakken Fysica van semester wisselen in de derde fase (kennismaking met profiel kernfysica voor de master, belangrijk voor Erasmus)

AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Intro to GR 3 Sp.	
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	CPN 3 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Wijs. 3 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Chemie 3 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Opening 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Diff. 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Project 5 Sp.
		Minor 3 Sp.	Minor 3 Sp.	Project 4 Sp.	



AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.	Intro to GR 3 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Wijs. 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	CPN 3 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Chemie 3 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Opening 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Diff. 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Project 5 Sp.
		Minor 3 Sp.	Minor 3 Sp.	Project 4 Sp.	

AN I 6 Sp.	AN II 6 Sp.	AN III 6 Sp.	Elektro. 6 Sp.	Stat. Mech. 6 Sp.	Deeltjes 3 Sp.
Lin. algebra 6 Sp.	Thermo. 6 Sp.	Kl. mech. 6 Sp.	Kwantum. 6 Sp.	Kernfysica 6 Sp.	Intro to GR 3 Sp.
BVP 6 Sp.	Intl. Ster. 6 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Exp. basis. 3 Sp.	Wijs. 3 Sp.	Fys. g. mat. 9 Sp.
Calculus I 6 Sp.	Fys. pract. 3 Sp.	CPN 3 Sp.	Wet. Com. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	RZL 3 Sp.
B&R I 3 Sp.	Calculus II 3 Sp.	Chemie 3 Sp.	Duurzaam. 3 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.
Opening 3 Sp.	Kans&Stat I 6 Sp.	Diff. 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Minor 6 Sp.	Project 5 Sp.
		Minor 3 Sp.	Minor 3 Sp.	Project 4 Sp.	

Voorstellen van Studenten

1. CPN naar het eerste semester (werkdruktoename duurzaamheid verminderen) en Chemie wijzigen naar 3sp. (overlap met andere vakken vermijden)
2. Wijsbegeerte verplaatsen naar derde fase (studenten zijn dan meer gevormd), een opening in het eerste semester, eerste fase (optie Kosmische Evolutie)
3. Kernfysica en Keuzevakken Fysica van semester wisselen in de derde fase (kennismaking met profiel kernfysica voor de master, belangrijk voor Erasmus)

Voor elk van deze voorstellen zijn er meerdere verschillende varianten mogelijk.
(Voor- en nadelen van elk voorstel en van elke variant moeten worden afgewogen)

Overzicht Semesterverdeling Opleiding

Semester	1	2	3	4	5	6
Minor wiskunde	30 sp.	30 sp.	33 sp.	27 sp.	31 sp.	29 sp.
	30 sp.	30 sp.	30 sp.	33 sp.	28 sp.	29 sp.
Minor ster. & inf.	30 sp.	30 sp.	36 sp.	27 sp.	28 sp.	29 sp.
	30 sp.	30 sp.	33 sp.	30 sp.	28 sp.	29 sp.
Minor bio. wet.	30 sp.	30 sp.	32 sp.	31 sp.	28 sp.	29 sp.
	30 sp.	30 sp.	32 sp.	34 sp.	25 sp.	29 sp.
Minor b. & i.	30 sp.	30 sp.	33 sp.	30 sp.	22 sp.	35 sp.
	30 sp.	30 sp.	33 sp.	33 sp.	22 sp.	32 sp.

Overzicht Semesterverdeling Opleiding

Semester	1	2	3	4	5	6
Minor wiskunde	30 sp.	30 sp.	33 sp.	27 sp.	31 sp.	29 sp.
	30 sp.	30 sp.	30 sp.	33 sp.	28 sp.	29 sp.
	30 sp.	30 sp.	30 sp.	30 sp.	31 sp.	29 sp.
Minor ster. & inf.	30 sp.	30 sp.	36 sp.	27 sp.	28 sp.	29 sp.
	30 sp.	30 sp.	33 sp.	30 sp.	28 sp.	29 sp.
	30 sp.	30 sp.	33 sp.	27 sp.	31 sp.	29 sp.
Minor bio. wet.	30 sp.	30 sp.	32 sp.	31 sp.	28 sp.	29 sp.
	30 sp.	30 sp.	32 sp.	34 sp.	25 sp.	29 sp.
	30 sp.	30 sp.	32 sp.	31 sp.	28 sp.	29 sp.
Minor b. & i.	30 sp.	30 sp.	33 sp.	30 sp.	22 sp.	35 sp.
	30 sp.	30 sp.	33 sp.	33 sp.	22 sp.	32 sp.
	30 sp.	30 sp.	33 sp.	30 sp.	25 sp.	32 sp.

Tot slot

- Graag al jullie bedenkingen, beschouwingen en opmerkingen over de voorgestelde programmawijzigingen en de voorstellen van de studenten
- Evaluatie van de verschillende programmawijzigingen en de nieuwe vakken, zeker de plaats van duurzaamheid in de opleiding na een of twee jaar
- Een experimenteel keuzevak in de laatste fase binnen het profiel van Kernfysica, Vastestoffyica of Fysica van de Zachte Materie