

Studiegids

Academiejaar 2011-12

Studiegebied	Industriële wetenschappen en technologie
Opleiding	Autotechnologie
Traject	3 PB Autotechnologie - AUPW (Voltijds modeltraject)

Soort opleiding	Professioneel gerichte bacheloropleiding
Diplomatitel	Bachelor in de autotechnologie
Toelatingsvoorwaarden	Geen
Afstudeerrichting(en)	Auto-elektronica Bedrijfsvoertuigen Mototechnologie Personenwagens
Studieomvang	180 studiepunten (ECTS)
Onderwijstaal	Nederlands
Begindatum	18-9-2011
Einddatum	17-9-2012
Vakantie	Kerstvakantie van 26-12-2011 tot 8-1-2012 Paasvakantie van 2-4-2012 tot 15-4-2012 Zomervakantie van 1-7-2012 tot 31-8-2012
Aansluit- en vervolgopleidingen	

Opleidingsprofiel

De doelstellingen en eindtermen van de opleiding vindt men terug in opleidingsprofiel VLOR OP153 / BP45)

Opleidingsdoelen in termen van kerncompetenties voor de professionele bacheloropleiding Autotechnologie

De professionele bachelor in Autotechnologie kan :

Vanuit z'n technische en wetenschappelijke kennis problemen en vragen analyseren en oplossen. Hiervoor is o.a. een grondige theoretische en praktische kennis vereist in:

o Verbrandingsmotoren

o Voertuigtechnieken

o Auto-elektriciteit & auto-elektronica met kennis van motormanagementssystemen, comfortsystemen en multiplexsystemen.

Om deze vakgebieden te beheersen is een degelijke wetenschappelijke kennis vereist in de volgende vakgebieden:

o Mechanica en sterkteleer

o Elektriciteit en elektronica

o Fysica met fluidomechanica en thermodynamica

o Chemie

Op een efficiënte manier gebruik maken van moderne testapparatuur, en nauwkeurige besluiten trekken(diagnose) en rapporteren

de relatie tussen oorzaak en gevolg van een schade vaststellen en wedersamenstellingen organiseren

Technische documentatie raadplegen en gebruiken

Een klantgericht onthaal organiseren

Zelfstandig en in teamverband werken en zonodig leidinggeven. Hiervoor moet hij een werkverdeling maken en een planning opstellen.

Zich in vreemde talen uitdrukken

Zowel mondeling als schriftelijk met collega's, opdrachtgevers, oversten communiceren en rapporteren.

Verder is hij voldoende creatief, flexibel en kritisch ingesteld

Eindcompetenties

Eindcompetenties van de Professionele Bachelor in de Autotechnologie

1. BESCHIKT OVER VOLDOENDE KENNIS EN INZICHT IN HET WERKGEBIED.

- C11 Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
- C12 Kan technische documentatie raadplegen.
- C13 Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
- C14 Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).
- C15 Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.

2. KAN IN TEAMVERBAND FUNCTIONEREN EN HANDELEN.

- C21 Bezit communicatieve vaardigheden om een goede samenwerking te realiseren.
- C22 Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.

3. KAN ZELFSTANDIG NIEUWE INFORMATIE VERWERVEN, VERWERKEN EN TOEPASSEN.

- C31 Heeft een ingesteldheid tot levenslang leren.
- C32 Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.
- C33 Is bekwaam technische informatie te hanteren en oordeelkundig toe te passen.
- C34 Is op zoek naar mogelijkheden om zijn kennis/vaardigheden te verbreden.

4. KAN PROBLEMEN ANALYSEREN, OPLOSSEN EN EROVER COMMUNICEREN.

- C41 Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
- C42 Rapporteer over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.
- C43 Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.
- C44 Heeft kennis van de onderzoekstechnieken en -methoden.

5. KAN MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORD HANDELEN EN HANTEERT RICHTLIJNEN EN NORMEN VAN KWALITEIT, VEILIGHEID EN MILIEU.

- C51 Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.
- C52 Houdt bewust en efficiënt rekening met de veiligheids- en milieuoverwegingen en zorgsystemen.
- C53 Houdt voldoende rekening met alle actoren van de arbeidsomgeving.
- C54 Heeft besef van maatschappelijke verantwoordelijkheid, samenhangend met de beroepspraktijk.

Modeltrajecten

Modeltraject Voltijds

- deeltraject 1 PB Autotechnologie
- deeltraject 2 PB Autotechnologie - AU
- deeltraject 3 PB Autotechnologie - AUBV
- deeltraject 3 PB Autotechnologie - AUAE
- deeltraject 3 PB Autotechnologie - AUMT
- deeltraject 3 PB Autotechnologie - AUPW

Modeltraject Deeltijds

- deeltraject 1-1 PB Autotechnologie
- deeltraject 1-2 PB Autotechnologie
- deeltraject 2-1 PB Autotechnologie - AUPW
- deeltraject 2-2 PB Autotechnologie - AUPW
- deeltraject 3-1 PB Autotechnologie - AUBV
- deeltraject 3-2 PB Autotechnologie - AUBV
- deeltraject 3-1 PB Autotechnologie - AUAE
- deeltraject 3-2 PB Autotechnologie - AUAE
- deeltraject 3-1 PB Autotechnologie - AUMT
- deeltraject 3-2 PB Autotechnologie - AUMT
- deeltraject 3-1 PB Autotechnologie - AUPW
- deeltraject 3-2 PB Autotechnologie - AUPW
- deeltraject 2-1 PB Autotechnologie - AUBV
- deeltraject 2-2 PB Autotechnologie - AUBV
- deeltraject 2-1 PB Autotechnologie - AUMT
- deeltraject 2-2 PB Autotechnologie - AUMT
- deeltraject 2-1 PB Autotechnologie - AUAE
- deeltraject 2-2 PB Autotechnologie - AUAE

Opleidingsprogramma

3 PB Autotechnologie - AUPW (Voltijds modeltraject)

studiepunten

tijdsorganisatie

PB-AU-11-S301	Internationale communicatie 3	3	
PB-AU-11-331	- Technisch Engels 3	2	Periode 1
PB-AU-11-332	- Studiereis Duitsland 3	1	Academiejaar
PB-AU-11-S302	Bedrijfsbeleid 1 3	3	
PB-AU-11-333	- Handelsrecht 3	2	Periode 1
PB-AU-11-334	- Boekhouden 3	1	Periode 2
PB-AU-11-S303	Bedrijfsbeleid 2 3	3	
PB-AU-11-335	- Projectwerk ondernemingsplan 3	2	Periode 3 of Variabel
PB-AU-11-336	- Marketing en IKZ 3	1	Periode 4
PB-AU-11-S304	Eindwerk en stage 3	16	
PB-AU-11-301	- Eindwerk 3	14	Periode 3+4
PB-AU-11-302	- Stage 3	2	Periode 3+4
PB-AUPW-11-S305	Motorelektronica AUP 3	7	
PB-AUPW-11-316	- Motorelektronica theorie AUP 3	4	Periode 1+2
PB-AUPW-11-320	- Motorelektronica labo AUP 3	3	Academiejaar
PB-AUPW-11-S306	Comfortelektronica AUP 3	4	
PB-AUPW-11-317	- Comfortelektronica en bustechnologie theorie AUP 3	2	Periode 1+2
PB-AUPW-11-321	- Comfortelektronica en bustechnologie labo AUP 3	2	Academiejaar
PB-AUPW-11-S307	Autotechnische meettechnieken AUP 3	3	
PB-AUPW-11-308	- Autotechnische meettechnieken AUP 3	1	Periode 1
PB-AUPW-11-330	- Vermogenmetingen op verbrandingsmotoren 3	2	Periode 1+2
PB-AUPW-11-S308	Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen PW 3	4	
PB-AUPW-11-339	- Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen AUP 3	2	Periode 2
PB-AUPW-11-337	- LPG-systemen AUP 3	1	Periode 1
PB-AUPW-11-338	- Drukvulling en motorbalanceren AUP 3	1	Periode 2
PB-AUPW-11-S309	Voertuigtechnieken AUP 3	10	
PB-AUPW-11-325	- Voertuigtechnieken theorie AUP 3	7	Periode 1+2
PB-AUPW-11-322	- Voertuigtechnieken labo AUP 3	3	Academiejaar
PB-AUPW-11-S310	HPS AUP 3	3	
PB-AUPW-11-326	- HPS theorie AUP 3	2	Periode 1
PB-AUPW-11-323	- HPS labo AUP 3	1	Academiejaar
PB-AU-11-340	Expertise en autoverzekeringen 3	4	Periode 1+2

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
	PB-AU-11-S301 - Internationale communicatie 3		
Janssens Hugo	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Pelckmans Peter			
Segers Luc	- PB-AU-11-331 - Technisch Engels 3	2	1
Wegingsfactor: 1.25	- PB-AU-11-332 - Studiereis Duitsland 3	1	0.25
Quotering:	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Op 20 (tot op een halve)	<u>Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)</u>		
Delibereerbaar	Geen		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)			
Soort opleidingsonderdeel:			
samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 3			
Soort contract:			
DIP, CRD, EXD, EXC			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie: Deelopleidingsonderdeel

Periode 1 **PB-AU-11-331 - Technisch Engels 3**

Docent(en):

Pelckmans Peter

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

1. Grammatica

De nadruk ligt hier op het opfrissen van een aantal basisregels enerzijds en het introduceren van een aantal essentiële verschillen met het Nederlands anderzijds. Dit gebeurt zo direct en concreet mogelijk via het maken en het verder toelichten van zeer doelgerichte oefeningen. Het idiomatische karakter en de in het algemeen goede basiskennis van de studenten maken het mogelijk om het over vaste uitdrukkingen en figuurlijk taalgebruik te hebben. Het gebruikte lesmateriaal beperkt zich hier tot een beknopte spraakkunst en aangepaste oefeningen.

2. Woordenschat

Het komt er op aan om de studenten vertrouwd te maken met het vakjargon, d.w.z. dat men via het gebruik van vakmateriaal van allerlei aard zal streven naar de activering van een zeer specifiek taalgebruik. De keuze van het materiaal hangt af van het marktaanbod. Naast de echte vakwoordenschat kunnen ook andere woordvelden behandeld worden. Er kunnen tevens vertaal- en elementaire schrijfoefeningen aan bod komen.

Doelstellingen

1. De student moet in staat zijn zich schriftelijk en in beperkte mate ook mondeling correct uit te drukken in het Engels.
2. Aangeleerde, van het Nederlands afwijkende, grammaticale structuren moeten juist toegepast kunnen worden.
3. De student moet in staat zijn algemene en vakspecifieke Engelse teksten te begrijpen en erover kunnen communiceren.
4. De student is in staat Engelse vakterminologie te vertalen.

Werkvormen

Onderwijstaal:

Nederlands

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (12u)	1 periode	periode 2
Zelfstudie (48u)	1 periode	periode 2

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	november	procesevaluatie	100%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Internationale communicatie: Engels (editie PB-AU-11-331)	P.Pelckmans		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Inleidend	
AU C12	Kan technische documentatie raadplegen.
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C32	Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.
Uitdiepend	
AU C14	Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.
AU C22	Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.
AU C33	Is bekwaam technische informatie te hanteren en oordeelkundig toe te passen.
AU C34	Is op zoek naar mogelijkheden om zijn kennis/vaardigheden te verbreden.
AU C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.
AU C43	Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.
AU C44	Heeft kennis van de onderzoekstechnieken en -methoden.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

Segers Luc

Janssens Hugo

Wegingsfactor: 0.25

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 30u

Contacturen per jaar: geen

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-332 - Studiereis Duitsland 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

Aan de hand van een aantal bedrijfsbezoeken aan autofabrikanten, toeleveranciers en automusea wordt een inzicht gegeven in de productie van voertuigen.

Doelstellingen

Studenten kennis laten maken met de auto-industrie: productie motoren, onderdelen, assemblage ...) en met de geschiedenis van de automobiel (musea).

Werkvormen

seminarie

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Zelfstudie (30u)		1 week in periode 2

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	opdracht	100%	Nee	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Brochure	Studiereis Duitsland			

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C22	Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.
AU C33	Is bekwaam technische informatie te hanteren en oordeelkundig toe te passen.
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
	PB-AU-11-S302 - Bedrijfsbeleid 1 3		
Geerts Sonja	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Wegingsfactor: 1	- PB-AU-11-333 - Handelsrecht 3	2	0.50
Quotering: Op 20 (tot op een halve)	- PB-AU-11-334 - Boekhouden 3	1	0.50
Delibereerbaar	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)	<u>Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)</u> Geen		
Soort opleidingsonderdeel: samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 3			
Soort contract: DIP, CRD, EXD, EXC			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie: **Deelopleidingsonderdeel**

Periode 1 **PB-AU-11-333 - Handelsrecht 3**

Docent(en):

Geerts Sonja

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

Wegingsfactor: 0.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studenten worden ingeleid in de oprichtingsformaliteiten van de meest voorkomende ondernemingsvormen. In iedere onderneming neemt organisatie een belangrijke plaats in. In deze module gaat het specifiek over werkplaatsorganisatie. Aan bod komen taken, plaats, werkzaamheden, processen en procedures in een werkplaats. Administratie in de werkplaats en het magazijn. Klantenontvangst. Communicatie.

Doelstellingen

Studiebelasting: 60u

Contacturen per jaar: 12u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een
opleidingsonderdeel

De studenten moeten de oprichtingsformaliteiten kennen van de meest voorkomende ondernemingsvormen en hieruit een verantwoorde keuze kunnen maken. De studenten kennen de taken, plaats, werkzaamheden, processen en procedures in een werkplaats. Zij kennen de hoofddoelen van de werkplaats- en magazijnadministratie. Zij kennen de communicatietheorie met de bedoeling communicatie beter te kunnen toepassen in de praktijk.

Werkvormen

hoorcollege

Onderwijstaal:

Nederlands

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (12u)	1 periode	periode 1
Zelfstudie (48u)	1 periode	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	mondeling examen	100%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Eigen cursus. IKZ Kwaliteitszorg voor kleine en middelgrote ondernemingen. Uitgeverij Wolters Plantyn.

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
	Bedrijfsbeleid 1: Handelsrecht (editie PB-AU-11-333 (alle richtingen))	S;Geerts		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend
AU C32 Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Tijdsorganisatie:

Periode 2

Docent(en):

Geerts Sonja

Wegingsfactor: 0.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 30u

Contacturen per jaar: 12u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Deelopleidingsondereel

PB-AU-11-334 - Boekhouden 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De principes van het vereenvoudigd en het dubbel boekhouden worden gezien en toegepast in enkele eenvoudige opdrachten.

Doelstellingen

Boekhouden: De studenten kennen de werking van de btw. De studenten moeten eenvoudige boekhoudkundige operaties kunnen verrichten volgens de principes van het vereenvoudigd en dubbel boekhouden.

Werkvormen

hoorcollege en oefeningen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (12u)	1 periode	periode 2
Zelfstudie (18u)	1 periode	periode 2

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	schriftelijk examen	100%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

cursus Boekhouden

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Bedrijfsbeleid 1: Boekhouden (editie PB-AU-11-334 (alle richtingen))	S.Geerts		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
AU C43	Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
Geerts Sonja	PB-AU-11-S303 - Bedrijfsbeleid 2 3		
	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Wegingsfactor: 1	- PB-AU-11-335 - Projectwerk ondernemingsplan 3	2	0.50
Quotering: Op 20 (tot op een halve)	- PB-AU-11-336 - Marketing en IKZ 3	1	0.50
Delibereerbaar	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)	<u>Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)</u> Geen		
Soort opleidingsonderdeel: samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 3			
Soort contract: DIP, CRD, EXD, EXC			
Onderwijstaal:			

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):
Geerts Sonja

Wegingsfactor: 0.5

Quotering:
Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk
Studiebelasting: 60u

Contacturen per jaar: 12u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:
Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-335 - Projectwerk ondernemingsplan 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De verschillende onderdelen van een ondernemingsplan worden uiteengezet zodat de student met de geziene kennis en informatie van het internet zelf een plan kan opstellen.

Doelstellingen

Projectwerk:

Studenten kunnen een ondernemingsplan opstellen.

De voorkeur gaat hierbij naar een onderneming uit de sector, maar het is niet noodzakelijk.

Werkvormen

projectonderwijs

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (12u)	2 periodes	periode 3
Zelfstudie (48u)	2 periodes	periode 3

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	opdracht	100%	Nee	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

cursus

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
	Bedrijfsbeleid 2: Projectwerk ondernemingsplan (editie PB-AU-11-335 (niet AE))	S.Geerts		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
AU C22	Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.
AU C32	Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.

Tijdsorganisatie: Deeloppleidingsonderdeel

Periode 4 **PB-AU-11-336 - Marketing en IKZ 3**

Docent(en):

Geerts Sonja

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

Het marketinggebeuren en kwaliteitszorg worden voornamelijk vanuit theoretisch standpunt gezien.

Doelstellingen

Marketing en IKZ:

De studenten verwerven theoretische kennis m.b.t. marketing en de marketingmix en kunnen deze praktisch toepassen in hun projectwerk en hun toekomstige werksituatie. Zij krijgen een inleiding over hoe kwaliteitszorg kan werken in een organisatie.

Werkvormen

hoorcollege

Wegingsfactor: 0.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 30u

Contacturen per jaar: 12u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een

opleidingsonderdeel

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (12u)	2 periodes	periode 3
Zelfstudie (18u)	2 periodes	periode 3

Evaluatie

Onderwijstaal:

Nederlands

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	juni	mondeling examen	100%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

cursus

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
	Bedrijfsbeleid 2: Marketing en IKZ (editie PB-AU-11-336 (niet AE))	S.Geerts		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend
AU C22 Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.
AU C32 Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
	PB-AU-11-S304 - Eindwerk en stage 3		
Segers Luc	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Wegingsfactor: 8	- PB-AU-11-301 - Eindwerk 3	14	7
Quotering:	- PB-AU-11-302 - Stage 3	2	1
Op 20 (tot op een tiende)			
Delibereerbaar	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)	<u>Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)</u> credit behaald of gedelibereerd voor de opleidingsonderdelen van de eerste 2 modeltrajecten.		
Soort opleidingsonderdeel:			
samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 3			
Soort contract:			
DIP, CRD			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie:

Periode 3+4

Docent(en):

Segers Luc

Wegingsfactor: 7

Quotering:

Op 20 (tot op een tiende)

Studiebelasting: 420u

Contacturen per jaar: 54u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-301 - Eindwerk 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

credit behaald of gedelibereerd voor de opleidingsonderdelen van de eerste 2 modeltrajecten.

Leerinhoud

Bij de aanvang van het academiejaar krijgen de studenten een opdracht die verband houdt met de auto in het algemeen. Dit kan gaan van een praktische opgave tot een theoretische bespreking over een automobielprobleem. Deze opdracht wordt door de studenten in een jaarplan gegoten dat dan de rode draad vormt voor de rest van het jaar. Voor het uitvoeren van de thesisondracht is de kennis nodig van alle vakken die in de afdeling aan bod komen. Bij het uitvoeren van hun thesisondracht kunnen de studenten een beroep doen op de school en op de industriële partners van de school die hen met raad en daad kunnen bijstaan.

Doelstellingen

1. De student leren probleemoplossend werken
2. De student inleiden in de industriële wereld
3. De student leren een planning op te maken en die aan te passen gedurende het jaar

Werkvormen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (54u)	2 periodes	periode 3
Zelfstudie (366u)	2 periodes	periode 3

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	procesevaluatie	20%	Nee	
1	juni	bachelorproef	70%	Ja	
1	juni	presentatie	10%	Ja	
2	augustus-september	presentatie	10%	NVT	
2	augustus-september	bachelorproef	70%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Begeleidende bundel eindwerken + opdrachtomschrijving

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C11	Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
AU C12	Kan technische documentatie raadplegen.
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C14	Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.
AU C21	Bezit communicatieve vaardigheden om een goede samenwerking te realiseren.
AU C22	Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.
AU C32	Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.
AU C33	Is bekwaam technische informatie te hanteren en oordeelkundig toe te passen.
AU C34	Is op zoek naar mogelijkheden om zijn kennis/vaardigheden te verbreden.
AU C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.
AU C43	Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.
AU C44	Heeft kennis van de onderzoekstechnieken en -methoden.
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.
AU C52	Houdt bewust en efficiënt rekening met de veiligheids- en milieuoverwegingen en zorgsystemen.
AU C53	Houdt voldoende rekening met alle actoren van de werkomgeving.
AU C54	Heeft besef van maatschappelijke verantwoordelijkheid, samenhangend met de beroepspraktijk.
Uitdiepend	
AU C31	Heeft een ingesteldheid tot levenslang leren.

Tijdsorganisatie:

Periode 3+4

Docent(en):

Segers Luc

Wegingsfactor: 1

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 60u

Contacturen per jaar: geen

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeelOnderwijstaal:
Nederlands**Deelopleidingsonderdeel****PB-AU-11-302 - Stage 3****Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)**

credit behaald of gedelibereerd voor de opleidingsonderdelen van de eerste 2 modeltrajecten.

Leerinhoud

De studenten doorlopen gedurende 3 weken een stage bij een groot garagebedrijf. Gedurende één week volgen zij de activiteiten van receptionist en werkplaatsverantwoordelijke. De volgende twee weken worden vnl. diagnoseactiviteiten uitgevoerd.

Doelstellingen

1. De student inleiden in de autosector
2. De student laten kennismaken met alle aspecten van een groot garagebedrijf

Werkvormen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Stage (60u)	1 periode	periode 3

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	stage	100%	Nee	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Werkvorm: stage Evaluatie: stageverslag en beoordeling door het stagebedrijf

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C11	Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
AU C12	Kan technische documentatie raadplegen.
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.
AU C53	Houdt voldoende rekening met alle actoren van de arbeidsomgeving.

Tijdsorganisatie:

Periode 1+2

Docent(en):

Yekeler André

Wegingsfactor: 1.75

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Studiebelasting: 120u

Contacturen per jaar: 36u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig
opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 3

Soort contract:

DIP, CRD, EXD, EXC

Onderwijstaal:

Nederlands

Opleidingsonderdeel

PB-AU-11-340 - Expertise en autoverzekeringen 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De studenten verwerven een inzicht in het begrip schade, de verschillende soorten schade en het principe van de schadevergoeding.
Het belang van een degelijk ingevuld Europees aanrijdingsformulier als basis voor een correcte vaststelling van de schade wordt zeer concreet toegelicht.
De verschillende soorten expertise, in het kader van de conventies tussen verzekeringsmaatschappijen, worden onder de loupe genomen. De verschillende verzekeringspolissen worden besproken. De basisprincipes en polisvoorwaarden komen aan bod.
Het Gemeenschappelijk Motorwaarborgfonds en het Belgisch Bureau van de Autoverzekeraar krijgt eveneens de nodige aandacht.
Er wordt grondig ingegaan op de verschillende soorten en manieren van schadebegroting en de verschillende processenverbaal aan de hand waarvan deze respectieve begrotingen worden geregistreerd en gerapporteerd.
De methodes voor de bepaling van de waarde van een voertuig ingeval van totaal verlies worden grondig en systematisch doorgenomen, en de elementen die hierbij relevant zijn worden belicht. De gerechtelijke instanties die kunnen worden geconsulteerd en de procedures die kunnen worden ingeroepen ingeval van een geschil komen eveneens aan bod.
De volledige werking van de keuring na ongeval wordt in detail besproken zowel voor herstelling als totaal verlies. Tenslotte vormt de concrete organisatie en werking van een expertisebureau een belangrijk onderdeel van deze cursus.

Doelstellingen

1. Het begrip schade nauwkeurig kunnen omschrijven en de verschillende soorten van schade kunnen bepalen en onderscheiden.
2. De wetgeving die hiervoor van toepassing is en hoe deze tot stand komt.
3. De soorten rechtbanken en hoven kennen alsook hun bevoegdheden.
4. Het Europese aanrijdingsformulier degelijk kunnen invullen en interpreteren.
5. De verschillende Assuralia overeenkomsten kennen die tussen de Belgische verzekeringsondernemingen zijn afgesloten.
6. De waarborgen van de verschillende verzekeringen voor motorrijtuigen kennen en kunnen toepassen.
7. Weten hoe een expertise wordt uitgevoerd en de verschillende soorten, proces-verbaal kennen en behoorlijk kunnen opmaken. Het verband kennen tussen herstelling-Totaal verlies en forfaitaire begroting. Het audatex systeem van informex kunnen toepassen.
8. De verschillende soorten van schadebegroting kennen. De methodes van totaal verlies berekening kennen en kunnen toepassen. Een vergelijkende berekening kunnen maken van herstelling versus totaal verlies.
9. De regelgeving van de technische controle ivm de keuring na ongeval kennen.

Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (36u)	2 periodes	periode 1
Zelfstudie (84u)	2 periodes	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	schriftelijk examen	100%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Expertise en autoverzekeringen (editie PB-AU-11-340 (niet AE))	A.Yekeler		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
AU C11	Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
AU C12	Kan technische documentatie raadplegen.
AU C33	Is bekwaam technische informatie te hanteren en oordeelkundig toe te passen.
Gespecialiseerd	
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
	PB-AUPW-11-S305 - Motorelektronica AUP 3		
Janssens Hugo	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Wegingsfactor: 3.75	- PB-AUPW-11-316 - Motorelektronica theorie AUP 3	4	2.25
Quotering: Op 20 (tot op een halve)	- PB-AUPW-11-320 - Motorelektronica labo AUP 3	3	1.50
Delibereerbaar	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)	<u>Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)</u> credit behaald of gedelibereerd voor Auto-elektriciteit theorie en labo (PB-AU-10-207+207L) credit behaald of gedelibereerd voor Auto-elektronica theorie en labo (PB-AU-10-208+208L)		
Soort opleidingsonderdeel: samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 3			
Soort contract: DIP, CRD			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie:

Periode 1+2

Docent(en):

Janssens Hugo

Wegingsfactor: 2.25

Quotering:
Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 120u

Contacturen per jaar: 30u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AUPW-11-316 - Motorelektronica theorie AUP 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

- Het benzine verbrandingsproces.
- De verschillende benzinebrandstof inspuitssystemen met al zijn componenten van zowel indirecte als directe inspuiting.
- Motormanagement-systeem; ECU, sensoren, actuatoren, diagnose.
- Verschillende merkgelabelde motormanagement-systemen.

Doelstellingen

1. Het benzine verbrandingsproces begrijpen en grondig kennen.
-De theoretische beschouwingen en praktische realisaties van de in het benzine verbrandingsproces voorkomende stuur -en regelkringen begrijpen en kennen.
-De verschillende ingangsgrootheden en storingsvariabelen kennen en hun veroorzaakte proceswijzigingen kennen en kunnen bepalen.
2. De opvatting, constructie en werking van de voornaamste motormanagement-systemen met bijhorende componenten begrijpen en kennen.
3. Verschillende motormanagement-systemen kunnen analyseren om in de praktijk op efficiënte wijze een storingsanalyse en diagnose te kunnen doen.
4. Specifieke, merkgelabelde motormanagement-systemen kunnen begrijpen, analyseren, beschrijven en hierover kunnen communiceren met anderen.

Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (30u)	2 periodes	periode 1
Zelfstudie (90u)	2 periodes	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	opdracht	10%	Ja	
1	januari	procesevaluatie	10%	Ja	
1	januari	mondeling examen	80%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Cursus Motorelektronica, K. De Cauwer Evaluatie 1ste zitting Mondeling examen met schriftelijke voorbereiding / beoordeling van presentaties en scriptie

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Motorelektronica: Motorelektronica theorie (editie PB-AUPW-11-316)	H.Janssens		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C14	Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).
AU C22	Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.
AU C33	Is bekwaam technische informatie te hanteren en oordeelkundig toe te passen.
AU C34	Is op zoek naar mogelijkheden om zijn kennis/vaardigheden te verbreden.
AU C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.
AU C44	Heeft kennis van de onderzoekstechnieken en -methoden.
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

Janssens Hugo

Wegingsfactor: 1.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 48u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een

opleidingsonderdeel

Deelopleidingsonderdeel

PB-AUPW-11-320 - Motorelektronica labo AUP 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

In dit labo worden de verschillende motormanagementsystemen behandeld. Dit gebeurt enerzijds onbelast aan de hand van simulatie-panelen en motorproefstanden. Hier wordt de relatie tussen in- en uitgaande signalen geanalyseerd en storingen opgelost. Anderzijds worden met behulp van een rollenvermogenbank en een motorvermogenbank metingen gedaan onder belasting, waarbij de verschillende parameters worden gemeten zoals aangezogen luchtmasa, verschillende temperaturen,... Met behulp van uitlaatgasapparatuur worden controles uitgevoerd op de werking van katalysator, EGR-systemen,...

Doelstellingen

1. Studenten leren omgaan met de testapparatuur in garages (motortester, digitale oscilloscopen, uitleesapparatuur,...).
2. Het verband tussen in- en uitgaande signalen van een motormanagementsysteem kunnen verklaren en analyseren.
3. Problemen met motormanagementsystemen kunnen analyseren en oplossen.
4. Een meetopstelling leren maken en de resultaten kunnen interpreteren.

Werkvormen

practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (48u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (42u)	1 academiejaar	periode 1

Onderwijstaal:

Nederlands

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	verslag	25%	Nee	
1 en 2	juni	procesevaluatie	25%	Nee	
1 en 2	juni	mondeling examen	50%	Nee	toets

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Didactisch materiaal

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Motorelektronica: Motorelektronica labo (editie PB-AUPW -11-320)	H.Janssens, K.De Cauwer, K.Ceustermans		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C11	Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
AU C12	Kan technische documentatie raadplegen.
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C14	Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.
AU C21	Bezit communicatieve vaardigheden om een goede samenwerking te realiseren.
AU C22	Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.
AU C31	Heeft een ingesteldheid tot levenslang leren.
AU C32	Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.
AU C33	Is bekwaam technische informatie te hanteren en oordeelkundig toe te passen.
AU C34	Is op zoek naar mogelijkheden om zijn kennis/vaardigheden te verbreden.
AU C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.
AU C43	Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.
AU C44	Heeft kennis van de onderzoekstechnieken en -methoden.
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.
AU C52	Houdt bewust en efficiënt rekening met de veiligheids- en milieuoverwegingen en zorgsystemen.
AU C53	Houdt voldoende rekening met alle actoren van de arbeidsomgeving.
AU C54	Heeft besef van maatschappelijke verantwoordelijkheid, samenhangend met de beroepspraktijk.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
	PB-AUPW-11-S306 - Comfortelektronica AUP 3		
Vandenbulcke Hans	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Wegingsfactor: 2	- PB-AUPW-11-317 - Comfortelektronica en bustechnologie theorie AUP 3	2	1.25
Quotering: Op 20 (tot op een halve)	- PB-AUPW-11-321 - Comfortelektronica en bustechnologie labo AUP 3	2	0.75
Delibereerbaar	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)	Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid) credit behaald of gedelibereerd voor Auto-elektriciteit theorie en labo (PB-AU-10-207+207L) credit behaald of gedelibereerd voor Auto-elektronica theorie en labo (PB-AU-10-208+208L)		
Soort opleidingsonderdeel: samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 3			
Soort contract: DIP, CRD			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie:

Periode 1+2

Docent(en):

Vandenbulcke Hans

Wegingsfactor: 1.25

Quotering:
Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 60u

Contacturen per jaar: 18u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Deelopleidingsonderdeel

PB-AUPW-11-317 - Comfortelektronica en bustechnologie theorie AUP 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald of gedelibereerd voor het opleidingsonderdeel Auto-elektronica 2 (PB-AU-10-208+208L+209)

Leerinhoud

In de moderne wagen is de microprocessor niet meer weg te denken. In een hedendaags voertuig zitten soms meer dan 30 microprocessors die onderling communiceren via een netwerk- systeem. In deze cursus wordt de student vertrouwd gemaakt met de algemene bouw van een microprocessor, met als voorbeeld de 68 HC 11 van Motorola. In een tweede deel worden de opbouw en de werking van netwerksystemen behandeld. CAN, LIN en MOST worden uitgebreid behandeld. Zowel de protocolstudie als de implementatie in een voertuig komen uitgebreid aan bod. Diagnose op deze netwerksystemen wordt uitgediept. Voorts worden nog volgende comfortsystemen zoals deurvergrendelingssystemen, alarmsystemen, immobilizersystemen, navigatiesystemen, airbagsystemen en adaptieve cruise control systemen behandeld. De werking van stappenmotoren wordt belicht.

Doelstellingen

1. De student inzicht laten verwerven in de werking van een moderne microprocessor.
2. De algemene bouw en werking van netwerksystemen (CAN, LIN, MOST...), kunnen begrijpen en analyseren. Diagnose kunnen stellen op deze netwerken in een voertuig.
3. De werking van moderne elektronische systemen zoals deurvergrendelingssystemen, alarm-en immobilizersystemen, navigatiesystemen, airbag- en gordelspansystemen, adaptieve cruise control,... kunnen analyseren.
4. De werking van stappenmotoren kunnen begrijpen.

Werkvormen

Onderwijstaal:
Nederlands

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (18u)	2 periodes	periode 1
Zelfstudie (42u)	2 periodes	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	mondeling examen	100%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Comfortelektronica: Comfortelektronica en bustechnologie theorie (editie PB-AUPW -11-317)	H.Vandenbulcke		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C14	Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).
AU C33	Is bekwaam technische informatie te hanteren en oordeelkundig toe te passen.
AU C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C44	Heeft kennis van de onderzoekstechnieken en -methoden.

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

Vandenbulcke Hans

Wegingsfactor: 0.75

Quotering:
Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk
Studiebelasting: 60u

Contacturen per jaar: 24u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AUPW-11-321 - Comfortelektronica en bustechnologie labo AUP 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald of gedelibereerd voor het opleidingsonderdeel Auto-elektronica 2 (PB-AU-10-208+208L+209)

Leerinhoud

In dit labo worden verschillende netwerken van personenwagens waaronder CAN en LIN uitgebreid getest met scoops, protocolanalysers en simulatieprogramma's waaronder "CANexpert" (in huis ontwikkelde software) CANoë en Tektronix protocol analyser.

Metingen en diagnose worden uitgevoerd op elektronische comfortsystemen zoals centrale deurvergrendeling, alarmsystemen, cruise control, multiplexering, airbag, ..dit zowel met oscilloscopen als met merkgebonden diagnose apparaten.

Nieuwe systemen zoals bandenspanningscontrole, lane-guard en head-up display ontbreken niet en worden uitgebreid getest.

Voorts wordt er veel aandacht besteed aan het analyseren van bovenstaande elektrische en elektronische systemen in het voertuig aan de hand van de schema's en werkplaatshandleidingen en wordt merkgebonden diagnoseapparatuur hierbij gebruikt.

Doelstellingen

1. Leren diagnose stellen op automotive netwerken zoals CAN en LIN.
2. Diagnosetoestellen voor protocolanalyse van netwerken kunnen gebruiken zoals CAN expert, CANoë, Tektronix protocolanalyser...
3. Moderne elektronische comfortsystemen op voertuigen en demopanelen kunnen begrijpen en fouten opsporen.
4. Schema's van deze systemen kunnen lezen en toepassen om een correcte en efficiënte diagnose te kunnen stellen.
5. Diagnosetoestellen zoals merkgebonden testtoestellen alsook oscilloscopen leren gebruiken.

Werkvormen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Practicum, labo (24u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (36u)	1 academiejaar	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	verslag	25%	Nee	
1 en 2	juni	procesevaluatie	25%	Nee	
1 en 2	juni	mondeling examen	50%	Nee	toets

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Comfortelektronica: Comfortelektronica en bustechnologie labo (editie PB-AUPW-11-321)	H.Vandenbulcke		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C11	Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.
AU C52	Houdt bewust en efficiënt rekening met de veiligheids- en milieuoverwegingen en zorgsystemen.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
	PB-AUPW-11-S307 - Autotechnische meettechnieken AUP 3		
Ceustermans Kristof	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Pecqueur Mark			
Wegingsfactor: 1.5	- PB-AUPW-11-308 - Autotechnische meettechnieken AUP 3	1	0.75
Quotering:	- PB-AUPW-11-330 - Vermogenmetingen op verbrandingsmotoren 3	2	0.75
Op 20 (tot op een halve)	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Delibereerbaar	<u>Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)</u>		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)	credit behaald of gedelibereerd voor Dieselmotoren theorie en labo (PB-AU-10-210+210L)		
Soort opleidingsonderdeel:			
samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 3			
Soort contract:			
DIP, CRD			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie: **Deelopleidingsonderdeel**

Periode 1 **PB-AUPW-11-308 - Autotechnische meettechnieken AUP 3**

Docent(en): **Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)**

Pecqueur Mark Geen

Leerinhoud

In de cursus wordt een duidelijk en praktisch gericht overzicht gegeven van de moderne meettechnieken voor motoren. Er wordt hierbij bijzondere aandacht besteed aan het metten van koppel, vermogen, verbruik, uitlaatgassen, drukken en temperaturen. Bij ieder van deze metingen komen het gebruikte principe en de meetprocedure aan bod evenals de te verwachten waarden. Ieder hoofdstuk wordt ingeleid door een korte theoretische achtergrond, gevolgd door de praktische bespreking van de metingen.

Doelstellingen

1. De student vertrouwd maken met gebruikelijke metingen op verbrandingsmotoren.
2. De student in staat stellen de gegeven meetresultaten te interpreteren en te verwerken tot een diagnose.

Werkvormen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (12u)	1 periode	periode 1
Zelfstudie (18u)	1 periode	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	schriftelijk examen	100%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	

Onderwijstaal:
Nederlands

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Motoren, Messtechnik van Rolf Kuratle, uitgegeven door Vogel, 179 blz.

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Boek	Autotechnische meettechnieken: Autotechnische meettechnieken: Handboek: Engine testing SAE (editie PB-AUPW-11-308)			978-076801859 9

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.

Tijdsorganisatie:

Periode 1+2

Docent(en):

Ceustermans Kristof

Wegingsfactor: 0.75

Quotering:
Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk
Studiebelasting: 60u

Contacturen per jaar: 24u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:
Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AUPW-11-330 - Vermogenmetingen op verbrandingsmotoren 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De werking en het gebruik van elke vermogenbank wordt uitvoerig bestudeerd. Er worden metingen uitgevoerd op de verschillende vermogenbanken. In eerste instantie wordt het gebruik van de desbetreffende vermogenbank aangeleerd om een vermogen- en koppelcurve te registreren. Ook de aansturing van de wervelstroomrem wordt aangeleerd. Bij een voertuig wordt een verlies- en wielvermogencurve opgenomen om het motorvermogen te berekenen. Er worden verschillende actuele motorparameters genoteerd en geïnterpreteerd bij vooraf bepaalde gasklepstanden en toerentallen. Met behulp van uitlaatgasapparatuur worden controles uitgevoerd op de werking van katalysator, EGR-systemen, ...

Met een benzinemotor wordt een real-time vermogen- en koppelcurve opgemeten. De injectieduur in de motorprogrammatie wordt aangepast om zo de invloed op de mengsamenstelling beter te begrijpen. De werking en componenten van de waterrem voor hogere toerentallen worden hier bestudeerd. De dieselmotor wordt gebruikt om een manuele vermogen- en koppelcurve te tekenen. Aan de hand van het verbruik van de dieselmotor en het geleverde vermogen wordt het rendement bepaald. De meetopstelling van de wervelstroomrem wordt hierbij uitgediept. Met een andere testbank wordt een automatisch testprogramma doorlopen. tijdens deze test is de motor afgeremd met een wervelstroomrem. Vervolgens wordt er een inertietest uitgevoerd en gecontroleerd. Deze twee metingen worden vergeleken en uitvoerig besproken.

Doelstellingen

Vertrouwd zijn met verschillende soorten vermogenbanken.

Metingen met deze vermogenbanken zelfstandig kunnen uitvoeren en interpreteren.

Verschiede voertuigparameters registreren en analyseren voor relevante vermogens.

Werkvormen

practicum, labo, ontwerpen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (24u)	2 periodes	periode 1
Zelfstudie (36u)	2 periodes	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	januari	verslag	25%	Nee	
1 en 2	januari	procesevaluatie	25%	Nee	
1 en 2	januari	mondeling examen	50%	Nee	toets

Studiematerialen (onder voorbehoud)

labo vermogenmetingen, Ceustermans K.

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Autotechnische meettechnieken: Vermogenmetingen op verbrandingsmotoren (editie PB-AUPW-11-330)			

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C21	Bezit communicatieve vaardigheden om een goede samenwerking te realiseren.
AU C31	Heeft een ingesteldheid tot levenslang leren.
AU C34	Is op zoek naar mogelijkheden om zijn kennis/vaardigheden te verbreden.
AU C44	Heeft kennis van de onderzoekstechnieken en -methoden.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
De Cauwer Kris	PB-AUPW-11-S308 - Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen PW 3		
Pecqueur Mark	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Wegingsfactor: 3	- PB-AUPW-11-339 - Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen AUP 3	2	1
Quotering:	- PB-AUPW-11-337 - LPG-systemen AUP 3	1	1
Op 20 (tot op een halve)	- PB-AUPW-11-338 - Drukvulling en motorbalanceren AUP 3	1	1
Delibereerbaar	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)	<u>Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)</u>		
	Geen		
Soort opleidingsonderdeel:			
samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 3			
Soort contract:			
DIP, CRD, EXD, EXC			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie: Deeloppleidingsonderdeel

Periode 2 **PB-AUPW-11-339 - Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen AUP 3**

Docent(en):

Pecqueur Mark

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

Wegingsfactor: 1

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 60u

Contacturen per jaar: 12u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een opleidingsonderdeel

Wat de aandrijflijn van de toekomst is zal de komende jaren duidelijk worden. Veel zal afhangen van de recente ontwikkelingen op dit vlak. In het vak alternatieve aandrijvingen wordt een overzicht gegeven van de systemen die klaar zijn om te worden toegepast in de auto van morgen. We starten met de elektrische aandrijflijn. We behandelen deze aan de hand van het voorbeeld van de Prius, het eerste Hybridervoertuig op de markt. de elektrische aandrijflijn is een basis die we terugvinden in bijna alle alternatieven voor de toekomst zoals ondermeer de brandstofcel. Na de elektrische aandrijflijn komt de hybride aandrijflijn aan bod. Deze vorm is een tussenoplossing waarbij de aanwezige verbrandingsmotor in zijn ideaal werkingsgebied draait zodat het rendement optimaal is en de emissie minimaal. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de brandstofceltechnologie. Hierbij komen zowel de PEM als de alkalische cel aan bod. Naast de brandstofcel is er uiteraard ook de verbrandingsmotor op waterstof. Deze alom vertrouwde krachtbron is zeker niet aan het einde van haar mogelijkheden zeker als we de uitrusten met een modern waterstof brandstofsysteem. We sluiten af met een overzicht van de opslagmogelijkheden van de brandstof van de toekomst: waterstof. De toepasbaarheid van de brandstofcel hangt in sterke mate af van de oplossingen die kunnen worden geboden aan het opslagprobleem van waterstof. In dit deel behandelen we de mogelijke oplossingen en vergelijken we deze onderling op zoek naar de best mogelijke oplossing.

Doelstellingen

1. De studenten een overzicht geven van de mogelijke aandrijfconfiguraties in de toekomst.
2. Inleiding tot de werking van de brandstofceltechnologie. Zowel de PEM cel als de alkalische cel komen aan bod.
3. Mogelijke opslag van waterstof, de brandstof van de toekomst. Via een overzicht van de bestaande en experimentele opslagvormen leren de studenten omgaan met de problematiek van de opslag.
4. Inzicht verschaffen in de alternatieven die nu reeds op de markt zijn zoals het hybridervoertuig van Toyota de Prius. Hierbij wordt vooral de link gelegd met een elektrische aandrijving die later ook op de brandstofcelvoertuigen zal gebruikt worden.

Onderwijstaal:

Nederlands

Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (12u)	1 periode	periode 2
Zelfstudie (48u)	1 periode	periode 2

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	schriftelijk examen	100%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Cursus Alternatieve aandrijvingen Theorie Mark Pecqueur

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen: Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen (editie PB-AUPW-11-339)	M.Pecqueur		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd
AU C15 Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.

Studiegebied	Industriële wetenschappen en technologie
Opleiding	Autotechnologie
	Professioneel gerichte bacheloropleiding

Tijdsorganisatie: Deeloppleidingsonderdeel

Periode 1 **PB-AUPW-11-337 - LPG-systemen AUP 3**

Docent(en):

De Cauwer Kris

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

Eigenschappen van LPG-brandstof en LPG-verbrandingsproces.
Verschillende types LPG-installaties met hun componenten.

Wegingsfactor: 1

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Doelstellingen

Eigenschappen van LPG-brandstof en LPG-verbrandingsproces kennen.
De opvatting, constructie en werking van de voorkomende LPG-systemen met bijhorende componenten begrijpen en kennen.

Studiebelasting: 30u

Contacturen per jaar: 12u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een
opleidingsonderdeel

Werkvormen

hoorcollege, oefeningen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (12u)	1 periode	periode 1
Zelfstudie (18u)	1 periode	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	november	mondeling examen	100%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

Onderwijstaal:

Nederlands

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Cursus LPG, M. Pecqueur, K. De Cauwer

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
	Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen: LPG-systemen (editie PB-AUPW-11-337)	K.De Cauwer		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C12	Kan technische documentatie raadplegen.
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C14	Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.
AU C22	Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.
AU C33	Is bekwaam technische informatie te hanteren en oordeelkundig toe te passen.
AU C34	Is op zoek naar mogelijkheden om zijn kennis/vaardigheden te verbreden.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.
AU C43	Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.

Tijdsorganisatie: Deeloppleidingsonderdeel

Periode 2 **PB-AUPW-11-338 - Drukvulling en motorbalanceren AUP 3**

Docent(en):

De Cauwer Kris

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De eigenschappen van drukkulling
Verschillende drukkulsystemen
Mechanische drukkulling; Roots, G-lader, wankelcompressor, enz.
Dynamische drukkulling
Uitlaatgas drukkulling; Turbo
Drukpuls drukkulling; Compresx
Balanceren van zuigermotoren

Wegingsfactor: 1

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 30u

Contacturen per jaar: 12u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een
opleidingsonderdeel

Doelstellingen

Het doel van drukkulling begrijpen en kennen.
De opvatting, constructie en werking van de meest voorkomende drukkulsystemen begrijpen en kennen.
De in een zuigermotor voorkomende soorten massakrachten en massamomenten, hun eigenschappen, hun ontstaan, gevolgen en compenseren begrijpen en kennen.

Werkvormen

hoorcollege, oefeningen

Onderwijstaal:

Nederlands

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (12u)	1 periode	periode 2
Zelfstudie (18u)	1 periode	periode 2

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	mondeling examen	100%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Cursus Drukvulling, K. De Cauwer Cursus Motorbalanceren, M. Pecqueur, K. De Cauwer

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
	Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen: Drukvulling en motorbalanceren (editie PB-AUPW-11-338)	K.De Cauwer		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C14	Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.
AU C22	Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.
AU C34	Is op zoek naar mogelijkheden om zijn kennis/vaardigheden te verbreden.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.
AU C43	Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
	PB-AUPW-11-S309 - Voertuigtechnieken AUP 3		
De Boes Dennis	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Martens Kris			
Pecqueur Mark	- PB-AUPW-11-325 - Voertuigtechnieken theorie AUP 3	7	3.50
Wegingsfactor: 5	- PB-AUPW-11-322 - Voertuigtechnieken labo AUP 3	3	1.50
Quotering:	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Op 20 (tot op een halve)	<u>Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)</u>		
Delibereerbaar	creditbehaald of gedelibereerd voor Voertuigtechnieken theorie en labo (PB-AU-10-211+211L)		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)			
Soort opleidingsonderdeel:			
samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 3			
Soort contract:			
DIP, CRD			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie:

Periode 1+2

Docent(en):

De Boes Dennis

Wegingsfactor: 3.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 210u

Contacturen per jaar: 78u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een
opleidingsonderdeel

Deelopleidingsonderdeel

PB-AUPW-11-325 - Voertuigtechnieken theorie AUP 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

Tijdens de theoretische cursus voertuigtechnieken komen de verschillende aspecten betreffende de stabiliteit van een voertuig aan bod. Remmen en rollen zijn aspecten die samen met het veer-dempersysteem de basis vormen voor een veilige ligging. Naast de stabiliteit wordt ook aandacht besteed aan de basis van het planetaire tandwielstelsel en de hydraulische koppeling. Twee technologieën die we op ondermeer de automaat en wielreductoren bij bedrijfsvoertuigen terugvinden. De automatische transmissie Planetaire tandwielstelsel, meervoudige natte plaatkoppelingen, koppelvormers, het zit allemaal in de moderne automaat. De automatische transmissie is dan ook een knap stukje mechanische technologie die geheel tot zijn recht komt door de moderne elektronische regelingen die motor en drijflijn ideaal op elkaar weet af te stemmen. 4x4 aandrijving 100, 200, 300PK leuk heel leuk maar hoe zetten we dit vermogen op de weg? Wat hebben we aan 200PK op een modern voorwiel aangedreven voertuig waar we bij vertrek hooguit 85PK op de weg kunnen zetten. In dit cursusdeel bespreken we de verschillende 4X4 principes en realisaties. Binnen 4X4 kennen we eigenlijk drie verschillende benaderingen. 1. Het terreinvoertuig waar de belangrijkste doelstelling is rijden door moeilijk terrein. 2. De rallywagen waar het de bedoeling is ten alle tijde maximaal vermogen op de weg te zetten. 3. De dagelijkse 4X4 die vooral in de Scandinavische landen zijn dienst bewijst. Van de verschillende types worden verschillende voorbeelden besproken met hun typische technische kenmerken.

Doelstellingen

Tijdens de theoretische cursus voertuigtechnieken komen de verschillende aspecten betreffende de stabiliteit van een voertuig aan bod. Remmen en rollen zijn aspecten die samen met het veer-dempersysteem de basis vormen voor een veilige ligging. Naast de stabiliteit wordt ook aandacht besteed aan de basis van het planetaire tandwielstelsel en de hydraulische koppeling. Twee technologieën die we op ondermeer de automaat en wielreductoren bij bedrijfsvoertuigen terugvinden.

De automatische transmissie.

Planetaire tandwielstelsel, meervoudige natte plaatkoppelingen, koppelvormers, het zit allemaal in de moderne automaat. De automatische transmissie is dan ook een knap stukje mechanische technologie die geheel tot zijn recht komt door de moderne elektronische regelingen die motor en drijflijn ideaal op elkaar weet af te stemmen.

4x4 aandrijving

100, 200, 300PK leuk heel leuk maar hoe zetten we dit vermogen op de weg? Wat hebben we aan 200PK op een modern voorwiel aangedreven voertuig waar we bij vertrek hooguit 85PK op de weg kunnen zetten. In dit cursusdeel bespreken we de verschillende 4X4 principes en realisaties. Binnen 4X4 kennen we eigenlijk drie verschillende benaderingen. Van de verschillende types worden verschillende voorbeelden besproken met hun typische technische kenmerken.

Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (78u)	2 periodes	periode 1
Zelfstudie (132u)	2 periodes	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	mondeling examen	100%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Cursus Automaat Mark Pecqueur Cursus 4x4 Mark Pecqueur Cursus Planetaire tandwielstelsels Mark Pecqueur Koppelvormers Delta Press Schokdempers en vering Delta Press Cursus remmen en rollen Mark Pecqueur Cursus Veer - demper Mark Pecqueur

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Voertuigtechnieken: Voertuigtechnieken theorie d1 (editie PB-AUPW-11-325/1)			
Cursus	Voertuigtechnieken: Voertuigtechnieken theorie d2 (editie PB-AUPW-11-325/2)			

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C14	Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.
AU C43	Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

Martens Kris

Pecqueur Mark

Wegingsfactor: 1.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 36u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Deelopleidingsonderdeel

PB-AUPW-11-322 - Voertuigtechnieken labo AUP 3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

Het labo bestaat uit volgende laboproeven:

- De trommel- en schijfrem: (de)montage, berekening van de kritische wrijvingscoëfficiënt, onderhoud, herstelling, gebruik van specifiek gereedschap.
- De rembekrachtiger: (de)montage, berekening van de bekrachtiging.
- De hoofdremcilinder: (de)montage.
- De schokdemper- en remmentestbank: metingen op een voertuig met foutsimulaties (lage – hoge bandspanning) en verschillende bedrijfsomstandigheden (leeg - beladen).
- De airco-installatie: opzoeken van airco-componenten in een testvoertuig, onderhoudsbeurt (recupereren, vacumeren en vullen), metingen tijdens foutsimulaties, lekdetectie.
- Technische Keuring: aan de hand van een keuringsformulier een testvoertuig onderwerpen aan een volledige keuring, werking van de luminoscoop.

Doelstellingen

De student moet praktische vaardigheden ontwikkelen die betrekking hebben tot inspectie, diagnose en herstelling van voertuigonderdelen. Meer specifiek: trommelrem, schijfrem, rembekrachtiger, hoofdremcilinder, schokdemper- en remmentestbank, airco-installatie, Technische Keuring en luminoscoop.

Werkvormen

practicum, labo

Onderwijstaal:

Nederlands

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (36u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (54u)	1 academiejaar	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	verslag	25%	Nee	
1 en 2	juni	procesevaluatie	25%	Nee	
1 en 2	juni	mondeling examen	50%	Nee	toets

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Cursus Labo Voertuigtechnieken 3de jaar, L. Segers

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Voertuigtechnieken: Voertuigtechnieken labo (editie PB-AUPW-11-322)	L. Segers		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C11	Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
AU C12	Kan technische documentatie raadplegen.
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C14	Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).
AU C21	Bezit communicatieve vaardigheden om een goede samenwerking te realiseren.
AU C22	Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.
AU C32	Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.
AU C33	Is bekwaam technische informatie te hanteren en oordeelkundig toe te passen.
AU C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.
AU C43	Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.
AU C52	Houdt bewust en efficiënt rekening met de veiligheids- en milieuoverwegingen en zorgsystemen.
AU C53	Houdt voldoende rekening met alle actoren van de arbeidsomgeving.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
	PB-AUPW-11-S310 - HPS AUP 3		
De Block Renaat	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Wegingsfactor: 2	- PB-AUPW-11-326 - HPS theorie AUP 3	2	1
Quotering: Op 20 (tot op een halve)	- PB-AUPW-11-323 - HPS labo AUP3	1	1
Delibereerbaar	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)	<u>Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)</u> Geen		
Soort opleidingsonderdeel: samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 3			
Soort contract: DIP, CRD			
Onderwijstaal:			

Studiegebied	Industriële wetenschappen en technologie
Opleiding	Autotechnologie
	Professioneel gerichte bacheloropleiding

Tijdsorganisatie: Deeloppleidingsonderdeel

Periode 1 **PB-AUPW-11-326 - HPS theorie AUP 3**

Docent(en):

De Block Renaat

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De studenten krijgen een overzicht van de meest gebruikte pneumatische en hydraulische componenten. Het kaskadesysteem wordt uitgelegd zodat de studenten dit kunnen toepassen.

Er wordt stap voor stap kennis gemaakt met de verschillende 'bouwstenen' van de bestudeerde schakelingen.

Het hydropneumatische veersysteem van Citroën wordt volledig besproken. Als praktische toepassing van hydraulica in de auto-industrie worden de meest toegepaste ABS-systemen op voertuigen behandeld.

Als uitbreiding van het anti-blokkeer-systeem worden een aantal anti-slipregelsystemen en het EBS besproken.

Ook stuurinrichtingen en hydraulisch gestuurde dakconstructies komen aan bod.

Doelstellingen

1. De rol van verschillende pneumatische en hydraulische symbolen in een schema kunnen verklaren.

2. De bouw en werking van pneumatische en hydraulische elementen in rem- en veersystemen kunnen toelichten.

3. Hydraulische en pneumatische schema's kunnen lezen en begrijpen.

Werkvormen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (12u)	1 periode	periode 1
Zelfstudie (48u)	1 periode	periode 1

Onderwijstaal:

Nederlands

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	november	mondeling examen	100%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	HPS: HPS theorie deel 1 (editie PB-AUMT-11-326/1)	De Block		
Cursus	HPS: HPS theorie deel 2 (editie PB-AUPW-11-326/2)	R.De Block		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.
AU C43	Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.
Uitdiepend	
AU C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

De Block Renaat

Wegingsfactor: 1

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 30u

Contacturen per jaar: 24u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Deelopleidingsonderdeel

PB-AUPW-11-323 - HPS labo AUP3

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

In het laboratorium krijgt de student de gelegenheid zijn theoretische kennis te toetsen.

Een aantal bestaande didactische panelen wordt gebruikt om metingen uit te voeren die helpen bij het begrijpen en verwerken van de leerstof. Volgende didactische panelen zijn aanwezig: persluchtveersysteem, persluchtremstelsysteem, hydraulisch veersysteem, ABS-systeem, hydraulisch paneel, hydraulische versnellingsbak en stuurinrichting (Traktor). Er dienen eveneens een aantal pneumatische schakelingen te worden opgebouwd met algemene pneumatische componenten.

Doelstellingen

1. Pneumatische en hydraulische schema's kunnen opbouwen.
2. De uitgevoerde oefeningen en metingen op de bestaande panelen kunnen interpreteren om mogelijke fouten te kunnen opsporen.
3. De bouw en werking van pneumatische elementen in luchtdrukrem- en luchtdrukveersystemen kunnen toelichten en de schema's kunnen lezen.
4. De bouw en werking van hydraulische elementen in het hydraulisch veersysteem kunnen toelichten en het schema kunnen lezen.

Werkvormen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Practicum, labo (24u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (6u)	1 academiejaar	periode 1

Onderwijstaal:

Nederlands

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	verslag	25%	Nee	
1 en 2	juni	procesevaluatie	25%	Nee	
1 en 2	juni	mondeling examen	50%	Nee	toets

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	HPS/ HPS labo (editie PB-AUPW-11-323)	R.De Block		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C11	Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C21	Bezit communicatieve vaardigheden om een goede samenwerking te realiseren.
AU C33	Is bekwaam technische informatie te hanteren en oordeelkundig toe te passen.
AU C43	Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.
AU C53	Houdt voldoende rekening met alle actoren van de arbeidsomgeving.
Uitdiepend	
AU C14	Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).

Globaal overzicht studiematerialen (herhaling)

Medium	Studiemateriaal en auteur	Uitgever en ISBN	Code opl. onderdeel	x
Cursus	Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen: Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen (editie PB-AUPW-11-339) M.Pecqueur		PB-AUPW-11-339	
	Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen: Drukvulling en motorbalanceren (editie PB-AUPW-11-338) K.De Cauwer		PB-AUPW-11-338	
	Alternatieve brandstoffen en aandrijvingen: LPG-systemen (editie PB-AUPW-11-337) K.De Cauwer		PB-AUPW-11-337	
Boek	Autotechnische meettechnieken: Autotechnische meettechnieken: Handboek: Engine testing SAE (editie PB-AUPW-11-308)	ISBN: 978-076801859 9	PB-AUPW-11-308	
Cursus	Autotechnische meettechnieken: Vermogenmetingen op verbrandingsmotoren (editie PB-AUPW-11-330)		PB-AUPW-11-330	
	Bedrijfsbeleid 1: Handelsrecht (editie PB-AU-11-333 (alle richtingen)) S.Geerts		PB-AU-11-333	
Cursus	Bedrijfsbeleid 1: Boekhouden (editie PB-AU-11-334 (alle richtingen)) S.Geerts		PB-AU-11-334	
	Bedrijfsbeleid 2: Marketing en IKZ (editie PB-AU-11-336 (niet AE)) S.Geerts		PB-AU-11-336	
	Bedrijfsbeleid 2: Projectwerk ondernemingsplan (editie PB-AU-11-335 (niet AE)) S.Geerts		PB-AU-11-335	
Cursus	Comfortelektronica: Comfortelektronica en bustechnologie theorie (editie PB-AUPW -11-317) H.Vandenbulcke		PB-AUPW-11-317	
Cursus	Comfortelektronica: Comfortelektronica en bustechnologie labo (editie PB-AUPW-11-321) H.Vandenbulcke		PB-AUPW-11-321	
Cursus	Expertise en autoverzekeringen (editie PB-AU-11-340 (niet AE)) A.Yekeler		PB-AU-11-340	
Cursus	HPS/ HPS labo (editie PB-AUPW-11-323) R.De Block		PB-AUPW-11-323	
Cursus	HPS: HPS theorie deel 1 (editie PB-AUMT-11-326/1) De Block		PB-AUPW-11-326	
Cursus	HPS: HPS theorie deel 2 (editie PB-AUPW-11-326/2) R.De Block		PB-AUPW-11-326	
Cursus	Internationale communicatie: Engels (editie PB-AU-11-331) P.Pelckmans		PB-AU-11-331	
Cursus	Motorelektronica: Motorelektronica theorie (editie PB-AUPW-11-316) H.Janssens		PB-AUPW-11-316	
Cursus	Motorelektronica: Motorelektronica labo (editie PB-AUPW - 11-320) H.Janssens, K.De Cauwer, K.Ceustermans		PB-AUPW-11-320	
Brochure	Studiereis Duitsland		PB-AU-11-332	
Cursus	Voertuigtechnieken: Voertuigtechnieken labo (editie PB-AUPW-11-322) L. Segers		PB-AUPW-11-322	
Cursus	Voertuigtechnieken: Voertuigtechnieken theorie d1 (editie PB-AUPW-11-325/1)		PB-AUPW-11-325	
Cursus	Voertuigtechnieken: Voertuigtechnieken theorie d2 (editie PB-AUPW-11-325/2)		PB-AUPW-11-325	