

Studiegids

Academiejaar 2011-12

Studiegebied	Industriële wetenschappen en technologie
Opleiding	Autotechnologie
Traject	2 PB Autotechnologie - AU (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

2 PB Autotechnologie - AU (Voltijds modeltraject)

studiepunten

tijdsorganisatie

PB-AU-11-S201	Dieselmotoren 2	7	
PB-AU-11-210	- Dieselmotoren theorie 2	5	Academiejaar
PB-AU-11-210L	- Dieselmotoren labo 2	2	Academiejaar
PB-AU-11-S202	Voertuigtechnieken 2	6	
PB-AU-11-211	- Voertuigtechnieken theorie 2	4	Academiejaar
PB-AU-11-211L	- Voertuigtechnieken labo 2	2	Academiejaar
PB-AU-11-S203	Auto-elektriciteit 2	7	
PB-AU-11-207	- Auto-elektriciteit theorie 2	4	Periode 1+2+3
PB-AU-11-207L	- Auto-elektriciteit labo 2	3	Academiejaar
PB-AU-11-S204	Auto+elektronica 2	12	
PB-AU-11-208	- Auto-elektronica theorie 2	7	Academiejaar
PB-AU-11-208L	- Auto-elektronica labo 2	4	Academiejaar
PB-AU-11-209	- Regeltechniek 2	1	Periode 3+4
PB-AU-11-S205	Milieu en veiligheid en carrosserie 2	4	
PB-AU-11-212	- Milieu en veiligheid in autowerkplaatsen 2	1	Periode 3
PB-AU-11-213	- Carrosserie labo 2	1	Academiejaar
PB-AU-11-215	- Carrosserie theorie 2	2	Periode 1+2
PB-AU-11-205	Sterkteleer AU 2	5	Academiejaar
PB-AU-11-214	Cad ontwerptechnieken van voertuigen 2	3	Academiejaar
PB-AU-11-204	Toegepaste wiskunde 2	4	Periode 1+2+3
PB-AU-11-S206	Technische talen 2	4	
PB-AU-11-203	- Technisch Duits 2	2	Periode 1+2
PB-AU-11-202	- Technisch Frans 2	2	Periode 1+2
PB-AU-11-206	Autotechnisch project AUA 2	8	Periode 3+4
PB-AU-11-206	Autotechnisch project AUB 2	8	Periode 3+4
PB-AU-11-206	Autotechnisch project AUM 2	8	Periode 3+4
PB-AU-11-206	Autotechnisch project AUP 2	8	Periode 3+4

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
	PB-AU-11-S201 - Dieselmotoren 2		
De Cauwer Kris	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Verhelst Jozef			
Wegingsfactor: 4.5	- PB-AU-11-210 - Dieselmotoren theorie 2	5	3
Quotering:	- PB-AU-11-210L - Dieselmotoren labo 2	2	1.50
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 Benzinemotoren theorie en labo 1 (PB-AU-10-120 + PB-AU-10-121)		
Soort opleidingsonderdeel:			
samengesteld			
opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 2			
Soort contract:			
DIP, CRD			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

De Cauwer Kris

Wegingsfactor: 3

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 150u

Contacturen per jaar: 36u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-210 - Dieselmotoren theorie 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

Inzicht krijgen in:

- Het diesel verbrandingsproces.
- De verschillende dieselmotor constructies en brandstof inspuitssystemen
- Lage druk en hoge druk gedeelte.
- Verstuivers.
- Lijnpomp.
- Rotatieve pompen.
- Common Rail
- Elektronische Diesel Controle; ECU, sensoren, actuatoren, diagnose.
- Emissieproblematiek.

Doelstellingen

1. Het diesel verbrandingsproces begrijpen en grondig kennen.
- De eigenschappen van dieselbrandstof kennen.
- De eigenschappen van het diesel verbrandingsproces kennen.
- De eigenschappen van een dieselmotor kennen.
- De theoretische beschouwingen en praktische realisaties van de in het dieselproces voorkomende stuur -en regelkringen begrijpen en kennen.
- De verschillende ingangsgrootheden en storingsvariabelen kennen en hun veroorzaakte proceswijzigingen kennen en kunnen bepalen.
- De door het proces geproduceerde uitgangsgrootheden kennen en kunnen bepalen.
2. De verschillende dieselmotor constructies en hun invloed op het verbrandingsproces kennen.
3. De werkingen en regelingen van bestaande dieselbrandstof inspuitssystemen begrijpen en kennen.
4. Het elektronisch gestuurde dieselpompe kennen. De functie van de elektronische componenten kennen.
5. Emissiebeperkende componenten en systemen begrijpen en kennen.

Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (36u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (114u)	1 academiejaar	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	schriftelijk examen	50%	Ja	
1	juni	schriftelijk examen	50%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
	Dieselmotoren: Dieselmotoren theorie (editie PB-AU-11-210)	K.De Cauwer		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend
AU C34
AU C15
AU C13
AU C14
AU C22
AU C33
AU C41
AU C42
AU C43
AU C44
AU C51

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

Verhelst Jozef

De Cauwer Kris

Wegingsfactor: 1.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 60u

Contacturen per jaar: 30u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:
Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-210L - Dieselmotoren labo 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De inhoud is afgestemd op het theoretisch vak motorenleer. In dit jaar komt in het vak Dieselmotoren theorie, de dieselmotor als hoofdmoot aan de orde met de daarbij behorende componenten zoals types inspuitssystemen met hun bijbehorende soorten sturingen en hun instellingen op de motor.

Doelstellingen

1. Praktische vaardigheden opdoen, zowel op losse componenten als op een voertuig zelf en inzichten verwerven.
2. De theoretische leerstof leren verwerken en begrijpen.
3. Demontagevolgorde leren inzien.
4. Afstelgegevens leren opzoeken en toepassen.
5. Zuiver leren werken.
6. Oorzaken van een defect of breuk leren opsporen.
7. De werking van mechanische componenten zelfstandig leren ontdekken door beredenering.
8. Montage en demontage technieken verwerven.

Werkvormen

practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (30u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (30u)	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
	Dieselmotoren: Dieselmotoren labo (editie PB-AU-11-210L)	K.De Cauwer		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
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 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 C34	Is op zoek naar mogelijkheden om zijn kennis/vaardigheden te verbreden.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Docent(en):	Samengesteld opleidingsonderdeel		
	PB-AU-11-S202 - Voertuigtechnieken 2		
De Boes Dennis	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Segers Luc			
Wegingsfactor: 3	- PB-AU-11-211 - Voertuigtechnieken theorie 2	4	2
Quotering:	- PB-AU-11-211L - Voertuigtechnieken labo 2	2	1
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 Voertuigtechnieken theorie en labo 1(PB-AU-10-122 + PB-AU-10-123)		
Soort opleidingsonderdeel:			
samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 2			
Soort contract:			
DIP, CRD			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

Segers Luc

Wegingsfactor: 2

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 120u

Contacturen per jaar: 30u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-211 - Voertuigtechnieken theorie 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De inhoud van deze opleidingsactiviteit bestaat uit:

- De bandkarakteristieken
- De wielgeleiding
- Invloedsfactoren op de koersstabiliteit
- Parameters die de koersstabiliteit beïnvloeden
- Uitvoeringsvormen van wielgeleidingen
- Wielgeleiding en wielgeometrie
- De wielvlucht
- De sporing
- De fuseedwarshelling en fuseelangshelling
- Theoretische beschouwing van de perfecte besturing
- Praktische beschouwing van een reëel stuursysteem
- Kengetallen van een stuursysteem
- De mechanische stuurinrichting en stuurbevestiging
- Het meten van de wiel -en fuseestanden
- Moderne uitlijnapparatuur

Doelstellingen

De doelstellingen van deze opleidingsactiviteit zijn:

- het kennen van de essentiële karakteristieken van een band en de relatie met de dynamische situatie in een voertuig kunnen toelichten
- het kunnen bepalen van de wielbelasting in een bocht aan de hand van de geometrische eigenschappen van een wielgeleiding
- de theoretisch benadering kennen van het rol- en knikgedrag van een voertuig met behulp van het theorema van Kennedy
- de termen onderstuur en overstuur kunnen verklaren
- de werking van de stabilisatorstang kennen
- de verschillende wielgeleidingen kunnen bespreken
- de wielgeometrie (wiel- en fuseestanden) kennen en kunnen verklaren.
- de kinematische en elastokinematische wielhoekvariëaties kunnen interpreteren en verklaren.
- de basisvereisten voor een besturing in theorie en praktijk kennen.
- weten uit welke onderdelen een onbetrachtigd en betrachtigd stuursysteem bestaat en welke soorten stuurbevestigingen bestaan.
- weten hoe de wielgeometrie kan worden gemeten (klassieke en moderne technieken).

Werkvormen

hoorcollege

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

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	schriftelijk examen	50%	Ja	
1	juni	schriftelijk examen	50%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Voertuigtechnieken: Voertuigtechnieken theorie (editie PB-AU-11-211)	L.Segers		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend
AU C14
AU C15
AU C43
AU C44

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

De Boes Dennis

Wegingsfactor: 1

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 60u

Contacturen per jaar: 27u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een

opleidingsonderdeel

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-211L - Voertuigtechnieken labo 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De laboproeven worden systematisch doorlopen gedurende het ganse academiejaar, dwz doorlopend PERIODE 1,2,3 en 4.

Doelstellingen

De student moet in staat zijn om met simpele meetapparatuur de volledige wiel- en fusee geometrie op te kunnen meten. Daarnaast dient de student te kunnen werken met de 3D uitlijnapparatuur en moet de resultaten kunnen interpreteren. Specifieke onderdelen en constructies van uiteenlopende wielgeleidingen moet de student leren kennen en kunnen verklaren. De student moet alle onderdelen in de praktijk leren kennen en kunnen demonteren om de werking te kunnen doorgronden.

Werkvormen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (27u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (33u)	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	schriftelijk examen	50%	Nee	toets

Onderwijstaal:
Nederlands

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Voertuigtechnieken: Voertuigtechnieken labo (editie PB-AU-11-211L)	L.Segers, D.De Boes		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
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 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 C12	Kan technische documentatie raadplegen.
AU C11	Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
AU C21	Bezit communicatieve vaardigheden om een goede samenwerking te realiseren.
AU C32	Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.
AU C52	Houdt bewust en efficiënt rekening met de veiligheids- en milieuoverwegingen en zorgsystemen.
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-AU-11-S203 - Auto-elektriciteit 2		
Vandenbulcke Hans	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Wouters Erik			
Wegingsfactor: 4.5	- PB-AU-11-207 - Auto-elektriciteit theorie 2	4	3
Quotering:	- PB-AU-11-207L - Auto-elektriciteit labo 2	3	1.50
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 het opleidingsonderdeel Auto-elektriciteit 1 (PB-AU-10-110+111+111L)		
Soort opleidingsonderdeel:			
samengesteld			
opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 2			
Soort contract:			
DIP, CRD			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie:

Periode 1+2+3

Docent(en):

Vandenbulcke Hans

Wegingsfactor: 3

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 120u

Contacturen per jaar: 27u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-207 - Auto-elektriciteit theorie 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald of gedelibereerd voor het opleidingsonderdeel Auto-elektriciteit (PB-AU-10-110+111+111L)

Leerinhoud

Tijdens het eerste semester wordt eerst het gebruik van een digitale oscilloscoop doorgrond. Daarna wordt de startinstallatie van een verbrandingsmotor besproken. De Karakteristieken en de uitvoeringsvormen van de startmotor zijn hierbij belangrijk. De manieren om diagnose te stellen komen aan bod. Hierop volgt de laadinstallatie. Hierbij komen de draaistroomgenerator, de gelijkrichting en de elektronische spanningsregeling aan bod. Aansluitend worden de elektronische verdelerloze ontsteking en de directe ontsteking besproken. Er wordt bekeken hoe men diagnose kan stellen aan de hand van een oscilloscoop en motortester. Aangaande verlichtings- en signalisatie-installaties worden de verschillende lampen, reflectoren, hoogte-instellingen en wasinstallaties bekeken. Nieuwe systemen zoals xenonverlichting, ledverlichting, actieve en passieve bochtenverlichting komen aan bod.

Doelstellingen

1. Het gebruik van de digitale oscilloscoop op moderne elektronische systemen van voertuigen wordt bekeken.
2. De karakteristieken en de uitvoeringsvormen van een startmotor kunnen bespreken. De werking en de diagnose van een startmotor doorgronden.
3. De werking van een laadinstallatie, in het bijzonder de spanningsregeling kunnen toelichten. Hoe diagnose stellen op een moderne laadinstallatie van een voertuig.
4. De werking van de elektronische ontstekingen zowel verdelerloos als directe ontstekingen kunnen bespreken en diagnose stellen. De diagnose aan de hand van een scoop en een motortester wordt bekeken.
5. De werking van verschillende moderne verlichtingsinstallaties van voertuigen bespreken waaronder xenonverlichting, bochtenverlichting, ...
6. Het lezen van elektrische schema's en de elektrische diagnose via schema's wordt besproken.

Werkvormen

hoorcollege, oefeningen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (27u)	3 periodes	periode 1
Zelfstudie (93u)	3 periodes	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	november	schriftelijk examen	33%	Ja	
1	maart-april	schriftelijk examen	67%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Auto-elektriciteit: Auto-elektriciteit theorie (editie PB-AU-11-207)	H.Vandenbulcke		
Boek	Auto-elektriciteit: auto-elektriciteit - handboek Autotechnisch Zakboekje (editie PB-AU-11-207)	vakmensen Bosch	Delta Press	90 6674815X

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
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):

Wouters Erik

Vandenbulcke Hans

Wegingsfactor: 1.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 51u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-207L - Auto-elektriciteit labo 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald of gedelibereerd voor het opleidingsonderdeel Auto-elektriciteit (PB-AU-10-110+111+111L)

Leerinhoud

In het eerste semester komen de conventionele en elektronische ontstekingen aan bod. Hierbij wordt veel aandacht besteed aan het meten met de oscilloscoop, volt- en ampèremeter. Ook worden de verbanden tussen vonkengte, opgenomen stroom, primaire en secundaire spanning sterk benadrukt. Het storingzoeken in bedradingsschema's wordt ingeoefend op een voertuig en op simulatiepanelen. In het tweede semester gaat de aandacht uit naar de start- en laadkring. De verschillende soorten alternatoren worden getest op de testbank en ook hier worden de scoopbeelden opgenomen en besproken. Op het voertuig wordt een diagnose gesteld met behulp van de motortester, oscilloscoop en de voltmeter. De startkring wordt volledig uitgemeten op zowel de wagen als de testbank waarop de startmotor aan een conditietest wordt onderworpen. De volledige verlichtingsinstallatie van een voertuig wordt systematisch opgebouwd. Er wordt gewerkt met oscilloscopen van verschillende merken waaronder Tektronix, Fluke, Pico..Alle mogelijke toepassingen van een oscilloscoop op het laadcircuit, ontstekingscircuit en verlichtingscircuit komen aan bod. Ook merkgebonden diagnoseapparatuur wordt gebruikt voor diagnose op het voertuig.

Doelstellingen

1. De studenten moeten de verschillende bedradingsschema's begrijpen en problemen in de elektrische installatie kunnen oplossen.
2. De verschillende oscilloscoopbeelden van een conventionele en van een elektronische ontsteking kunnen opmeten en verklaren.
3. De studenten leren een diagnose te stellen aan de start- en laadkring zowel op de wagen als op de testbank.
4. Opbouwen van een verlichtingsinstallatie aan de hand van educatieve demopanelen.

Werkvormen

practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (51u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (39u)	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	Auto-elektriciteit: Auto-elektriciteit labo (editie PB-AU-11-207L)	H.Vandenbulcke		

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 C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.
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-S204 - Auto+elektronica 2		
Hilgert Marc	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Vissers Wilfried			
Wegingsfactor: 7.25	- PB-AU-11-208 - Auto-elektronica theorie 2	7	4.50
Quotering:	- PB-AU-11-208L - Auto-elektronica labo 2	4	2
Op 20 (tot op een halve)	- PB-AU-11-209 - Regeltechniek 2	1	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 het opleidingsonderdeel Auto-elektriciteit 1 (PB-AU-10-110+111+111L)		
Soort opleidingsonderdeel:			
samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 2			
Soort contract:			
DIP, CRD			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

Hilgert Marc

Wegingsfactor: 4.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 210u

Contacturen per jaar: 72u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-208 - Auto-elektronica theorie 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De studenten krijgen een basis over halfgeleiders, vooral voor wat het elektrisch gedrag betreft. De werking van een PN-overgang vormt de basis van de studie over de verschillende dioden en de gelijkrichterschakelingen. Ook de afvlakking wordt besproken. De meest gebruikte andere halfgeleiders worden bestudeerd. De elementaire werking van de transistor, met de werking als versterker en als schakelaar, behoren tot de belangrijkste leerstofelementen, en worden theoretisch en praktisch uitgediept. De talstelsels, de algebra van Boole en de poorten vormen de basis van de digitale technieken. De flip-flops, tellers en registers worden bestudeerd als toepassing. De eigenschappen van de ideale en praktische opamp, met basisschakelingen vormen de studie van operationele versterkers. Het doel van de verschillende multivibratoren met de eigenschappen ervan is het belangrijkste in de studie van dit onderdeel. Ook de principes en de karakteristieken van de junctie- en mosfettransistoren, met een vergelijking naar de bipolaire transistoren komen aan bod. De bespreking van de basiselementen uit de vermogenelektronica, zoals thyristor en triac sluit deze studie af.

Doelstellingen

1. Opbouw en werking van de basiscomponenten uit de elektronica kennen.
2. De belangrijke basisschakelingen met dioden en transistoren kunnen verklaren.
3. Basisbegrippen uit de digitale technieken begrijpen en eenvoudige problemen leren oplossen.
4. De studie van de operationele versterker is er op gericht de eigenschappen en de basisschakelingen te begrijpen.
5. Studie van de multivibratoren, voornamelijk in I.C.-vorm.
6. Bespreking van de belangrijkste aspecten van de unipolaire transistoren.
7. De belangrijkste componenten en principes uit de vermogenelektronica bestuderen.

Werkvormen

hoorcollege, oefeningen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (72u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (138u)	1 academiejaar	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	november	schriftelijk examen	25%	Ja	
1	maart-april	schriftelijk examen	50%	Ja	
1	juni	schriftelijk examen	25%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Auto-elektronica: Auto-elektronica theorie (editie PB-AU-11-208)	S.Jeangout		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Inleidend	
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 C31	Heeft een ingesteldheid tot levenslang leren.
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 C44	Heeft kennis van de onderzoekstechnieken en -methoden.
Uitdiepend	
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:

Academiejaar

Docent(en):

Hilgert Marc

Vissers Wilfried

Wegingsfactor: 2

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 120u

Contacturen per jaar: 60u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-208L - Auto-elektronica labo 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De studie van de gelijkrichting met afvlakking en stabilisatie vormt de basis. De werking van de transistor en de studie van de transistor als versterker en als schakelaar bestuderen is het hoofddoel tijdens het eerste semester. Proeven op de poortschakelingen en op de flip-flops moeten duidelijk maken wat digitale techniek inhoudt. Eenvoudige proeven met opamps, fets en thyristoren. Een belangrijk aspect is het leren meten, en de werking van de meettoestellen begrijpen.

Doelstellingen

1. De studenten moeten probleemloos leren werken met voedingen, functiegeneratoren en de klassieke meettoestellen. Grootheden zoals stroom, spanning weerstand, frequentie, vermogen e.d. op de juiste manier kunnen berekenen en meten.
2. Schakelingen met diodes uittesten. Gelijkrichting en afvlakking bestuderen.
3. De transistor als versterker en als schakelaar uittesten.
4. Toepassingen op elementaire poortschakelingen in digitale schakelingen.
5. Oefeningen op flip-flops.
6. Door het opbouwen van de basisschakelingen de werking van de opamp leren begrijpen.
7. De studenten moeten kennis maken met de elementaire begrippen over multivibratoren.
8. Principiële werking van de thyristor bestuderen, en een indruk opdoen van het begrip vermogenselektronica.

Werkvormen

practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (60u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (60u)	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	opdracht	50%	Nee	toets

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Auto-elektronica: Auto-elektronica labo (editie PB-AU-11-208L)	S.Jeangout, W.Vissers		
Boek	Auto-elektronica: Handboek: Basiselektronica delen 1 en 2 (editie PB-AU-11-208L)	J.Cuppens/H. Saey	die keure	9062006876
Boek	Auto-elektronica: Handboek: Basiselektronica delen 3,4,5 (editie PB-AU-11-208L)	J.Cuppens/H. Saey	die keure	9062007716
Boek	Auto-elektronica: Handboek: Digitale technieken 2°graad (editie PB-AU-11-208L)	H.Saey/H. Vandenheede	die keure	9057512084
Boek	Auto-elektronica: Handboek: Digitale technieken 3°graad (editie PB-AU-11-208L)	H.Saey/H. Vandenheede	die keure	9057513099

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Inleidend	
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 C31	Heeft een ingesteldheid tot levenslang leren.
AU C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C44	Heeft kennis van de onderzoekstechnieken en -methoden.
AU C12	Kan technische documentatie raadplegen.
AU C22	Kan communiceren over informatie, ideeën, problemen en oplossingen, zowel met specialisten als met leken.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.
Uitdiepend	
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 C34	Is op zoek naar mogelijkheden om zijn kennis/vaardigheden te verbreden.
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 C11	Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
AU C32	Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.

Studiegebied	Industriële wetenschappen en technologie
Opleiding	Autotechnologie
	Professioneel gerichte bacheloropleiding

Tijdsorganisatie: Deeloppleidingsonderdeel

Periode 3+4 **PB-AU-11-209 - Regeltechniek 2**

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

Hilgert Marc

Geen

Leerinhoud

Wegingsfactor: 0.75

Quotering:
Op 20 (tot op een halve)

De studie van de grondbegrippen legt de basis van de cursus. Bij middel van blokschema's worden de soorten regelkringen bestudeerd. Er wordt veel aandacht besteed aan de gesloten regelkring en de functie van de desbetreffende blokken. De meest gebruikte meetopnemers worden opgesomd met een eventuele verwijzing naar typische opnemers in de auto. De P en I-regelaar worden bestudeerd. De behandeling heeft betrekking op de elektronische regelaar. De PI en de PID-regelaar komen uiteraard ook aan bod. Na de studie van het corrigerend orgaan kunnen een aantal meer praktische schakelingen als voorbeeld besproken worden. Enkele toepassingen in de auto illustreren dit.

Doelstellingen

Zowel in de auto als in de autobedrijven worden meer en meer elektronische schakelingen en regelkringen gebruikt.

Contacturen per jaar: 12u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

1. Duidelijk kunnen uitleggen wat een regelkring is en wat de bedoeling is van de regeltechniek. Studie van verschillende blokschema's.
2. De verschillende regelkringen bestuderen en de eigenschappen (voor- en nadelen) kennen.
3. Studie van de meetelementen en van het corrigerend orgaan.
4. Doel van de verschillende soorten regelaars bestuderen en inzicht verwerven in hetgeen er gebeurt als er een bepaald ingangssignaal wordt aangelegd. Er wordt een middenweg gezocht tussen een zuivere theoretische studie en een gewone opsomming van de verschillende gebruikte componenten.

Werkvormen

Onderwijstaal: hoorcollege, oefeningen

Nederlands

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

Evaluatie

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

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Fundamenten van de regeltechniek, Carlo Clerx, Plantijn

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Auto-elektronica: Regeltechniek (editie PB-AU-11-209)	C.Clerckx		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.
AU C43	Kan de opgedane kennis integreren bij het oplossen van oefeningen.
AU C44	Heeft kennis van de onderzoekstechnieken en -methoden.
Inleidend	
AU C31	Heeft een ingesteldheid tot levenslang leren.
Uitdiepend	
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Tijdsorganisatie:

Periode 3+4

Docent(en):

Segers Luc

Wegingsfactor: 2.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 240u

Contacturen per jaar: 24u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig

opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD

Onderwijstaal:

Nederlands

Opleidingsonderdeel

PB-AU-11-206 - Autotechnisch project AUA 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

geslaagd zijn of gedelibereerd voor de opleidingsonderdelen van 1PB-AU

Leerinhoud

Op het begin van de 3de periode krijgen de studenten een opdracht, afstudeerrichting gerelateerd, die in groepen van 10 studenten worden uitgevoerd. Wekelijks vergaderen zij hierover en verdelen het werk. Op het einde van de periode presenteren zij hun werk voor de klasgroep

Doelstellingen

1. De student leren probleemoplossend werken
2. De student leren presenteren
3. De student in groepsverband leren werken

Werkvormen

practicum, ontwerpen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (24u)	2 periodes	periode 3
Zelfstudie (216u)	2 periodes	periode 3

Evaluatie

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

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
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 C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Tijdsorganisatie:

Periode 3+4

Docent(en):

Segers Luc

Wegingsfactor: 2.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 240u

Contacturen per jaar: 24u

Soort opleidingsonderdeel:
enkelvoudig
opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD

Onderwijstaal:

Nederlands

Opleidingsonderdeel

PB-AU-11-206 - Autotechnisch project AUB 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

geslaagd zijn of gedelibereerd voor de opleidingsonderdelen van 1PB-AU

Leerinhoud

Op het begin van de 3de periode krijgen de studenten een opdracht, afstudeerrichting gerelateerd, die in groepen van 10 studenten worden uitgevoerd. Wekelijks vergaderen zij hierover en verdelen het werk. Op het einde van de periode presenteren zij hun werk voor de klasgroep

Doelstellingen

1. De student leren probleemoplossend werken
2. De student leren presenteren
3. De student in groepsverband leren werken

Werkvormen

practicum, ontwerpen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (24u)	2 periodes	periode 3
Zelfstudie (216u)	2 periodes	periode 3

Evaluatie

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

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
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 C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.

Studiegebied
Opleiding

Industriële wetenschappen en technologie
Autotechnologie
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Tijdsorganisatie:

Periode 3+4

Docent(en):

Segers Luc

Wegingsfactor: 2.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 240u

Contacturen per jaar: 24u

Soort opleidingsonderdeel:
enkelvoudig
opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD

Onderwijstaal:

Nederlands

Opleidingsonderdeel

PB-AU-11-206 - Autotechnisch project AUM 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

geslaagd zijn of gedelibereerd voor de opleidingsonderdelen van 1PB-AU

Leerinhoud

Op het begin van de 3de periode krijgen de studenten een opdracht, afstudeerrichting gerelateerd, die in groepen van 10 studenten worden uitgevoerd. Wekelijks vergaderen zij hierover en verdelen het werk. Op het einde van de periode presenteren zij hun werk voor de klasgroep

Doelstellingen

1. De student leren probleemoplossend werken
2. De student leren presenteren
3. De student in groepsverband leren werken

Werkvormen

practicum, ontwerpen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (24u)	2 periodes	periode 3
Zelfstudie (216u)	2 periodes	periode 3

Evaluatie

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

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
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 C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
AU C42	Rapporteert over informatie, ideeën, problemen en oplossingen met specialisten en leken.

Tijdsorganisatie:

Periode 3+4

Docent(en):

Segers Luc

Wegingsfactor: 2.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Herkansing: geen tweede
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 240u

Contacturen per jaar: 24u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig

opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD

Onderwijstaal:

Nederlands

Opleidingsonderdeel

PB-AU-11-206 - Autotechnisch project AUP 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

geslaagd zijn of gedelibereerd voor de opleidingsonderdelen van 1PB-AU

Leerinhoud

Op het begin van de 3de periode krijgen de studenten een opdracht, afstudeerrichting gerelateerd, die in groepen van 10 studenten worden uitgevoerd. Wekelijks vergaderen zij hierover en verdelen het werk. Op het einde van de periode presenteren zij hun werk voor de klasgroep

Doelstellingen

1. De student leren probleemoplossend werken
2. De student leren presenteren
3. De student in groepsverband leren werken

Werkvormen

practicum, ontwerpen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (24u)	2 periodes	periode 3
Zelfstudie (216u)	2 periodes	periode 3

Evaluatie

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

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
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 C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
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-AU-11-S205 - Milieu en veiligheid en carrosserie 2		
Keersmaekers Danny	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Martens Kris	- PB-AU-11-212 - Milieu en veiligheid in autowerkplaatsen 2	1	0.75
Verrijkt Marc	- PB-AU-11-213 - Carrosserie labo 2	1	1
Wegingsfactor: 3.25	- PB-AU-11-215 - Carrosserie theorie 2	2	1.50
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: 2			
Soort contract:			
DIP, CRD			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie: Deeloppleidingsonderdeel

Periode 3 **PB-AU-11-212 - Milieu en veiligheid in autowerkplaatsen 2**

Docent(en):

Keersmaekers Danny

Wegingsfactor: 0.75

Quotering:
Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 30u

Contacturen per jaar: 12u

Soort opleidingsonderdeel:
deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

Samenstelling, opbouw en inhoud van Codex, ARAB, AREI en VLAREM. Gebruik van PBM's, opslag en gebruik van gevaarlijke producten eigen aan garage/carrosserie. Voorschriften i.v.m. wettelijk verplichte keuringen. Brandveiligheid sluit het geheel af.

Doelstellingen

1. De studenten wegwijzen maken in de bestaande wetgeving op Europees, Belgisch als Vlaams niveau en dit zowel naar veiligheid als naar milieu toe.
2. De studenten een milieubewuste en veilige werkhouding bijbrengen.
3. De studenten moeten de specifieke wetgeving en reglementeringen kennen die van toepassing zijn op garage-/carrosseriebedrijven

Werkvormen

hoorcollege, oefeningen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (12u)	1 periode	periode 3
Zelfstudie (18u)	1 periode	periode 3

Evaluatie

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

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Milieu & Veiligheid en Carrosserie: Milieu & veiligheid in autowerkplaatsen (editie PB-AU-11-212)	D.Keersmaekers		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
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 C32	Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.
AU C41	Kan problemen zelfstandig definiëren, analyseren en deze doeltreffend oplossen.
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.

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

Martens Kris

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-AU-11-213 - Carrosserie labo 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De voertuiggeometrie wordt aan de hand van een driedimensionale meetbank opgemeten. Er wordt gecontroleerd of alle opgegeven maten binnen de tolerantie vallen van de constructeur. Een voertuig wordt op mallen geplaatst. Verschillende oefeningen op het halfautomatisch lassen (MIG-MAG) worden toegepast. Met het TIG en autogeen toestel wordt de vorming van het smeltbad geoefend op een proefplaatje. Verschillende carrosserie onderdelen zoals drempels, deuren, spatborden worden losgemaakt, verwijderd en opnieuw geplaatst. Er staat een voertuig opgesteld op de richtbank om verschillende richtoefeningen uit te voeren. Hier worden de krachtendriehoeken uitgerekend voor verschillende opstellingen en daarna worden de opgemeten en berekende waarden in een grafiek geplaatst.

Doelstellingen

De studenten moeten de verschillende lassytemen kunnen onderscheiden en de respectievelijke toepassingen kennen zodat zij op een verantwoorde manier een proceskeuze kunnen maken. Zij moeten de basistechnieken van volgende lassytemen inoefenen: het MIG/MAG lassen, het TIG lassen en het autogeenlassen. Zij moeten van voornoemde lassytemen de samenstelling en de werking van de apparatuur kennen. Zij moeten de gereedschappen herkennen en weten waarvoor ze te gebruiken. Zij moeten de geldende veiligheidsvoorschriften kennen en kunnen toepassen. De studenten moeten de basistechnieken bij het gebruik van een richtbank beheersen. De studenten moeten de voertuiggeometrie kunnen opmeten en verantwoord gebruik kunnen maken van een systeem met mallen.

Werkvormen

practicum, labo

Onderwijstaal:

Nederlands

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (24u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (6u)	1 academiejaar	periode 1

Evaluatie

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

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Milieu & Veiligheid en Carrosserie: Carrosserie labo (editie PB-AU-11-213)	M.Verrijkt		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Inleidend	
AU C11	Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
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.
Gespecialiseerd	
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.

Tijdsorganisatie: Deelopleidingsondereel

Periode 1+2 **PB-AU-11-215 - Carrosserie theorie 2**

Docent(en):

Verrijkt Marc

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Leerinhoud

De opbouw van de carrosserie wordt van nabij bekeken.

Verschillende lastoestellen en hun toepassingen worden aangeleerd. In hoofdzaak gaat het over MIG-MAG, TIG en Autogeenlassen. Er wordt ingegaan op de toegelaten herstellingsmethoden van het GOCA. De bepalingen qua keuring van een hersteld voertuig worden behandeld. Vervolgens worden verschillende toestellen behandeld die nodig zijn voor het herstellen van een ongevalvoertuig. De krachtendriehoeken van het richten worden theoretisch berekend. Het opmeten van de voertuiggeometrie wordt aan de hand van verschillende meetsystemen verduidelijkt.

De verschillende behandelingen van de carrosserie worden uitgediept van de roestbehandeling tot de eindlak. Er wordt ook aandacht besteed aan de verschillende soorten plamuren en hun ondergronden.

De in de automobielsector gebruikte glassoorten worden van naderbij bekeken.

Doelstellingen

De studenten moeten verschillende technieken en werkwijzen die worden toegepast bij het herstellen van voertuigen kennen en kunnen verklaren. Zij moeten de eigenschappen en toepassingen kennen van verschillende materialen die in de carrosserie gebruikt worden. Zij moeten de constructie en de werking van de in de carrosserie gebruikte gereedschappen (richt- meet- en spuitapparatuur) kennen en kunnen verklaren. De studenten moeten de algemene voorschriften qua keuring na ongeval op de automobielspectie kennen.

Werkvormen

hoorcollege

Onderwijstaal:

Nederlands

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	januari	schriftelijk examen	100%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Milieu & Veiligheid en Carrosserie: Carrosserie theorie (editie PB-AU-11-215d1)	Marc Verrijkt		
Cursus	Milieu & Veiligheid en Carrosserie: Carrosserie theorie deel 2 (editie PB-AU-11-215d2)	Marc Verrijkt		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
AU C11	Beheerst specifieke vaardigheden op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
AU C14	Is vertrouwd met de nieuwe technologieën in zijn vakgebied (specialisatie).
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

Van Dessel Luc

Wegingsfactor: 2.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Studiebelasting: 150u

Contacturen per jaar: 54u

Soort opleidingsonderdeel:
enkelvoudig
opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD, EXD, EXC

Onderwijsstaal:

Nederlands

Opleidingsonderdeel

PB-AU-11-205 - Sterkteleer AU 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

credit behaald of gedelibereerd voor het opleidingsonderdeel Toegepaste mechanica 1 (PB-AU-10-107+108+109)

Leerinhoud

De inhoud van de hoofdstukken is opgesplitst in goed afgebakende delen waarin de specifieke onderwerpen: trek/druk, afschuiving, wringing, buiging en samengestelde belastingen aan bod komen.

Niet alleen berekeningen op sterkte komen aan bod maar ook maximale toegelaten vormveranderingen en materiaalkeuze worden als criteria in rekening gebracht.

Om buiging, wringing en samengestelde belasting goed te kunnen uitwerken is een grondige kennis vereist van de ligging van het zwaartepunt en de berekening van de traagheidsmomenten. Tevens belangrijk is de goede uitwerking van het dwarskrachten en het momentverloop.

Er worden voorbeeldvraagstukken opgelost die zoveel mogelijk aansluiten bij de opleiding.

Doelstellingen

- 1 De studenten moeten, met behulp van de statica van het eerste jaar, de inwendige resulterende belastingen op een lichaam kunnen bepalen.
2. Moeten kunnen analyseren welk type belasting werkzaam is op onderdelen om zo de optredende spanningen te kunnen berekenen.
- 3 Tijdens de berekeningen rekening houden met materiaalkeuze, sterkte en stijfheid.

Werkvormen

hoorcollege en oefeningen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (54u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (96u)	1 academiejaar	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	schriftelijk examen	50%	Ja	open boek
1	juni	schriftelijk examen	50%	Ja	open boek
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	open boek

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Sterkteleer (editie PB-AU-11-205)	L. Van Dessel		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend
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):

De Block Renaat

Wegingsfactor: 1.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Herkansing: geen tweede

examenkans mogelijk

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 36u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig

opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD

Onderwijsstaal:

Nederlands

Opleidingsonderdeel

PB-AU-11-214 - Cad ontwerptechnieken van voertuigen 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

Deze belangrijke accentverschuiving vereist dus een goede kennis van een 'solid modeling'pakket. Hiermee wordt het hele jaar door geoefend. Snelle studenten krijgen ook al eens de kans te werken met Catia, het belangrijkste 'Solid modeling' pakket uit de voertuigindustrie.

Naast het gebruik van dit pakket moeten de praktische 2D tekenregels ook kunnen toegepast worden. Dit is voor een groot deel zelfstudie en wordt getoetst met Blackboard.

De studenten moeten met "Autocad electrical" een elektrisch schema kunnen tekenen.

Doelstellingen

Ontwerpen doen we met behulp van het 'solid modeling' pakket 'Inventor'.

Hoewel de bestaande regels van technisch tekenen als internationale ontwerptaal belangrijk blijft, is de huidige benadering door de razendsnelle evolutie van de informatica totaal veranderd. Vroeger betekende de technische tekening het eindstadium van een ontwerp. Bij de huidige ontwerptechnieken is de technische tekening een afgeleid product dat door de computer zelf gegenereerd wordt vertrekkend van een 3-D ontwerp.

Onze aandacht is nu meer gericht naar het juist creëren en modelleren van dergelijke 3D onderdelen.

Na het modelleren kunnen aangepaste computerprogramma's ingezet worden om onderzoeken uit te voeren op deze onderdelen, bvb. met behulp van optimalisatieprogramma's waarbij bepaalde doelstellingen kunnen worden nagestreefd zoals grotere weerstand tegen vermoeiingsbreuk, minder massa enz.

Tot slot wordt met het tekenpakket "Autocad electrical" het tekenen van elektrische schema's aangeleerd.

Werkvormen

practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Practicum, labo (36u)	1 academiejaar	periode 1
Zelfstudie (54u)	1 academiejaar	periode 1

Evaluatie

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

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Cursusboek: Autodesk inventor 2008 (Jan Bootsma)

Cursusboek: Producttekenen en -documenteren (Arnoud Breedveld)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Boek	Cad ontwerptechnieken van voertuigen: Handboek : Solid Modeli ng met Autodesk Inventor 2011 (editie PB-AU-11-214)	J Bootsma	Academic Service	978 9039526255
Boek	Cad ontwerptechnieken van voertuigen: Handboek: Producttekenen en -documenteren van 3D naar 2D - volledige herziene ed. - 4° druk (editie PB-AU-11-214)	Arnaud Breedveld	Academic Service	978 903952629 3

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend
AU C11
AU C21
AU C43

Tijdsorganisatie:

Periode 1+2+3

Docent(en):

Laenen Kris

Wegingsfactor: 2

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Studiebelasting: 120u

Contacturen per jaar: 24u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig
opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD, EXD, EXC

Onderwijstaal:

Nederlands

Opleidingsonderdeel

PB-AU-11-204 - Toegepaste wiskunde 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

credit behaald of gedelibereerd voor Toegepaste wiskunde 1 + 2 (PB-AU-10-124+125)

Leerinhoud

Voor het oplossen van onbepaalde integralen komt, na herhalingen van partiële integratie, het splitsen in partieelbreuken aan bod. We bekijken een aantal praktische toepassingen van de bepaalde integraal, die in nauw verband staan met de technische vakken. We maken kennis met het begrip differentiaalvergelijking en behandelen de oplossingsmethodes voor enkele eenvoudige types (scheiding van variabelen).

We behandelen eerst de elementaire begrippen van de kansrekening, om later de meest voorkomende kansverdelingen (binomiale verdeling, Poisson-verdeling en normale verdeling) te bestuderen aan de hand van talrijke voorbeelden en oefeningen.

Doelstellingen

Rationale functies kunnen integreren via splitsing in partieelbreuken. Bepaalde integralen kunnen gebruiken in de berekening van booglengtes, oppervlaktes en volumes, alsook in het behandelen van technische toepassingen. Eenvoudige differentiaalvergelijkingen (scheiding van variabelen) kunnen oplossen.

De kans op een bepaalde gebeurtenis kunnen berekenen, kansverdelingen kunnen bepalen uit de gegevens en gemiddelde en standaardafwijkingen kunnen berekenen. Berekeningen i.v.m. kans, gemiddelde, standaardafwijking, verwachtingswaarde kunnen uitvoeren voor normale, binomiale en Poissonverdelingen en de bijbehorende tabellen kunnen gebruiken. Gemiddelde en standaardafwijking van een steekproef kunnen bepalen.

Werkvormen

hoorcollege, oefeningen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (24u)	3 periodes	periode 1
Zelfstudie (96u)	3 periodes	periode 1

Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	november	schriftelijk examen	50%	Ja	
1	januari	schriftelijk examen	25%	Ja	
1	maart-april	schriftelijk examen	25%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

- formularium cursus: J. Hendrikx en K. Laenen

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Toegepaste wiskunde: Statistiek (editie PB-AU-11-204s)	K. Laenen		
Cursus	Toegepaste wiskunde: Toepassingen op integraalrekenen (editie PB-AU-11-204t)	J Hendrikx / K Laenen		

Instap- en studiebegeleiding

Lesverloop en voorbeelden worden op Blackboard geplaatst.

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Inleidend	
AU C15	Beheerst de wetenschappelijke basiskennis eigen aan de autotechnologie.
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		
	PB-AU-11-S206 - Technische talen 2		
Krol Sofie	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie-	Weging
Pelckmans Peter		punt	
Wegingsfactor: 2	- PB-AU-11-203 - Technisch Duits 2	2	1
Quotering:	- PB-AU-11-202 - Technisch Frans 2	2	1
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)	Geen		
Soort opleidingsonderdeel:			
samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 2			
Soort contract:			
DIP, CRD, EXD, EXC			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie: **Deelopleidingsonderdeel**

Periode 1+2 **PB-AU-11-203 - Technisch Duits 2**

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

Krol Sofie
Geen

Wegingsfactor: 1 **Leerinhoud**
De studenten krijgen vakspecifieke teksten en maken zo kennis met technische termen. Daarbij maken we ook gebruik van audiovisuele middelen. Een grammaticale onderbouw wordt aangeboden om de studenten inzicht te doen krijgen in de structuren van de taal.

Quotering:
Op 20 (tot op een halve) **Doelstellingen**
1. Vakspecifieke teksten kunnen lezen en verstaan.
2. Gesproken Duits kunnen begrijpen: vooral vakgericht.

Studiebelasting: 60u **Werkvormen**
Contacturen per jaar: 24u oefeningen, practicum

Soort opleidingsonderdeel:	Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
deel van een opleidingsonderdeel	Contacturen (24u)	2 periodes	periode 1
	Zelfstudie (36u)	2 periodes	periode 1

Evaluatie					
Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	schriftelijk examen	60%	Ja	
1 en 2	januari	opdracht	40%	Nee	
2	augustus-september	schriftelijk examen	60%	NVT	

Onderwijstaal:
Nederlands

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Deutsch für den Automechaniker, Krol S.

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Technische talen: Technisch Duits (editie PB-AU-11-203)	S.Krol		

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 C31	Heeft een ingesteldheid tot levenslang leren.
AU C32	Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.
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.

Tijdsorganisatie:

Periode 1+2

Docent(en):

Pelckmans Peter

Wegingsfactor: 1

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 60u

Contacturen per jaar: 24u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

Deelopleidingsonderdeel

PB-AU-11-202 - Technisch Frans 2

Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

Leerinhoud

De studenten krijgen vakspecifieke teksten en maken zo kennis met technische termen.

De kennis van de Franse vakterminologie stelt hen in staat deze vakspecifieke teksten te interpreteren en te vertalen.

Een grammaticale onderbouw wordt aangeboden om de studenten inzicht te doen krijgen in enkele aspecten van de Franse taalstructuur.

Doelstellingen

1. Vakspecifieke Franse teksten, verzameld uit een diversiteit aan technische Franse autotijdschriften, kunnen lezen en verstaan.

2. De nodige Franse vakterminologie verwerven noodzakelijk om vakspecifieke Franse teksten te kunnen vertalen en interpreteren.

Werkvormen

oefeningen, practicum

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	opdracht	34%	Nee	
1	januari	schriftelijk examen	66%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	66%	NVT	

Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Technisch talen: Technisch Frans (editie PB-AU-11-202)	P.Pelckmans		

Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Inleidend	
AU C13	Kan de verworven kennis en vaardigheden oordeelkundig aanwenden.
AU C12	Kan technische documentatie raadplegen.
AU C32	Kan informatie opzoeken, selecteren en structureren.
AU C51	Zal in zijn handelen steeds rekening houden met het veiligheidsaspect.
AU C54	Heeft besef van maatschappelijke verantwoordelijkheid, samenhangend met de beroepspraktijk.
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.

Globaal overzicht studiematerialen (herhaling)

Medium	Studiemateriaal en auteur	Uitgever en ISBN	Code opl. onderdeel	x
Cursus	Auto-elektriciteit: Auto-elektriciteit labo (editie PB-AU-11-207L) H.Vandenbulcke		PB-AU-11-207L	
Cursus	Auto-elektriciteit: Auto-elektriciteit theorie (editie PB-AU-11-207) H.Vandenbulcke		PB-AU-11-207	
Boek	Auto-elektriciteit: auto-elektriciteit - handboek Autotechnisch Zakboekje (editie PB-AU-11-207) vakmensen Bosch	Delta Press ISBN: 90 6674815X	PB-AU-11-207	
Cursus	Auto-elektronica: Auto-elektronica theorie (editie PB-AU-11-208) S.Jeangout		PB-AU-11-208	
Cursus	Auto-elektronica: Auto-elektronica labo (editie PB-AU-11-208L) S.Jeangout, W.Vissers		PB-AU-11-208L	
Boek	Auto-elektronica: Handboek: Basiselektronica delen 1 en 2 (editie PB-AU-11-208L) J.Cuppens/H.Saeyns	die keure ISBN: 9062006876	PB-AU-11-208L	
Boek	Auto-elektronica: Handboek: Basiselektronica delen 3,4,5 (editie PB-AU-11-208L) J.Cuppens/H.Saeyns	die keure ISBN: 9062007716	PB-AU-11-208L	
Boek	Auto-elektronica: Handboek: Digitale technieken 2°graad (editie PB-AU-11-208L) H.Saeyns/H.Vandenheede	die keure ISBN: 9057512084	PB-AU-11-208L	
Cursus	Auto-elektronica: Regeltechniek (editie PB-AU-11-209) C.Clerckx		PB-AU-11-209	
Boek	Auto-elektronica: Handboek: Digitale technieken 3°graad (editie PB-AU-11-208L) H.Saeyns/H.Vandenheede	die keure ISBN: 9057513099	PB-AU-11-208L	
Boek	Cad ontwerptechnieken van voertuigen: Handboek : Solid Modeli ng met Autodesk Inventor 2011 (editie PB-AU-11-214) J Bootsma	Academic Service ISBN: 978 9039526255	PB-AU-11-214	
Boek	Cad ontwerptechnieken van voertuigen: Handboek: Producttekenen en -documenteren van 3D naar 2D - volledige herziene ed. - 4° druk (editie PB-AU-11-214) Arnaud Breedveld	Academic Service ISBN: 978 903952629 3	PB-AU-11-214	
	Dieselmotoren: Dieselmotoren theorie (editie PB-AU-11-210) K.De Cauwer		PB-AU-11-210	
	Dieselmotoren: Dieselmotoren labo (editie PB-AU-11-210L) K.De Cauwer		PB-AU-11-210L	
Cursus	Milieu & Veiligheid en Carrosserie: Carrosserie labo (editie PB-AU-11-213) M.Verrijkt		PB-AU-11-213 De cursus met oefeningen is ter beschikking in het labo.	
Cursus	Milieu & Veiligheid en Carrosserie: Carrosserie theorie (editie PB-AU-11-215d1) Marc Verrijkt		PB-AU-11-215	
Cursus	Milieu & Veiligheid en Carrosserie: Carrosserie theorie deel 2 (editie PB-AU-11-215d2) Marc Verrijkt		PB-AU-11-215	
Cursus	Milieu & Veiligheid en Carrosserie: Milieu & veiligheid in autowerkplaatsen (editie PB-AU-11-212) D.Keersmaekers		PB-AU-11-212	
Cursus	Sterkteleer (editie PB-AU-11-205) L.Van Dessel		PB-AU-11-205	
Cursus	Technisch talen: Technisch Frans (editie PB-AU-11-202) P.Pelckmans		PB-AU-11-202	
Cursus	Technische talen: Technisch Duits (editie PB-AU-11-203) S.Krol		PB-AU-11-203	
Cursus	Toegepaste wiskunde: Statistiek (editie PB-AU-11-204s) K. Laenen		PB-AU-11-204	
Cursus	Toegepaste wiskunde: Toepassingen op integraalrekenen (editie PB-AU-11-204t) J Hendriks / K Laenen		PB-AU-11-204	
Cursus	Voertuigtechnieken: Voertuigtechnieken labo (editie PB-AU-11-211L) L.Segers, D.De Boes		PB-AU-11-211L	
Cursus	Voertuigtechnieken: Voertuigtechnieken theorie (editie PB-AU-11-211) L.Segers		PB-AU-11-211	