

## **INHOUDSTAFEL**

<b>VOORWOORD</b>	<b>1</b>
<b>ALGEMENE INFORMATIE</b>	<b>2</b>
<b>OVERZICHT STUDIERICHTINGEN</b>	<b>4</b>
<b>1 EERSTE GRAAD</b>	
<b>1.1 Technisch Secundair Onderwijs (TSO)</b>	<b>6</b>
1.1.1 Eerste leerjaar A	
1.1.2 Tweede leerjaar	
<b>1.2 Beroepssecundair Onderwijs (BSO)</b>	<b>9</b>
1.2.1 Eerste leerjaar B	
1.2.2 Beroepsvoorbereidend leerjaar	
<b>2 TWEEDE en DERDE GRAAD</b>	
<b>2.1 Studierichtingen Technisch Secundair Onderwijs (TSO)</b>	<b>13</b>
2.1.1 Industriële wetenschappen	
2.1.2 Elektromechanica	
2.1.3 Elektriciteit-elektronica	
2.1.4 Elektrotechnieken / Elektrische installatietechnieken	
2.1.5 Mechanische technieken / Mechanische vormgevingstechnieken	
2.1.6 Autotechnieken	
<b>2.2 Studierichtingen Beroepssecundair Onderwijs (BSO)</b>	<b>27</b>
2.2.1 Carrosserie	
2.2.2 Hout/Houtbewerking	
2.2.3 Centrale verwarming en sanitaire installaties	
2.2.4 Elektrische installaties	
2.2.5 Basismechanica/Werktuigmachines	
<b>3. SPECIALISATIEJAREN</b>	<b>38</b>
<b>3.1 Secundair-na-Secundair (Se-n-Se)</b>	<b>39</b>
Toegepaste Autotechnieken	
<b>3.2 Studierichtingen Beroepssecundair Onderwijs (BSO)</b>	<b>40</b>
3.2.1 Carrosserie- en spuitwerk	
3.2.2 Computergestuurde werktuigmachines	
3.2.3 Industriële elektriciteit	
3.2.4 Industriële houtbewerking	
3.2.5 Verwarmingsinstallaties	

Beste ouders  
Beste leerling

Het Vrij Technisch Instituut van Dendermonde bestaat nu al bijna een eeuw. Het is ondertussen een gevestigde waarde geworden in het onderwijslandschap van onze streek.

Toch willen wij dat u onze school van naderbij leert kennen aan de hand van deze brochure. Dat is belangrijk, want u kunt samen met uw zoon of dochter maar een doordachte studiekeuze maken als u weet dat het VTI over een brede waaier van mogelijkheden beschikt. U zult merken dat bepaalde studierichtingen leerlingen voorbereiden op hoger onderwijs, terwijl andere studierichtingen eerder zijn afgestemd op het beroepsleven.

Welke studierichting u ook kiest, de keuze voor een technische vorming biedt in deze tijd van snelle technologische evolutie een garantie op een geslaagde professionele toekomst. Dat onze school deze uitdaging aankan, bewijzen de vele oud-leerlingen die mee aan de grondslag liggen van de dynamiek van het bedrijfsleven in onze regio.

Het geven van een kwaliteitsvolle technische vorming is echter niet onze enige doelstelling. De algemeen menselijke vorming is voor ons even belangrijk. We zijn er sterk van overtuigd dat een school voor wetenschap en technologie dag aan dag moet proberen jonge mensen op te voeden tot respectvolle en verantwoordelijke volwassenen. De inspiratie voor deze dubbele taak vinden wij in de evangelische waarden.

Wij hopen dat deze brochure u mag overtuigen straks met ons samen op weg te gaan !

G. Van Lysebettens  
Directeur

## Algemene Info

### Coördinaten van de school

Vrij Technisch Instituut  
E. Van Winckellaan 6  
9200 DENDERMONDE

telefoon 052 21 17 96  
fax 052 25 99 20  
e-mail info@vtidendermonde.be

### Dagindeling

De lessen vinden plaats in de

- voormiddag van 8.25 u. tot 11.50 u.
- namiddag van 12.40 u. tot 16.05 u. behalve voor de eerstejaars die les hebben tot 15.15 u.; voor alle andere jaren eindigen de lessen op dinsdag en vrijdag om 15.15 u.

Woensdagnamiddag is er in principe vrijaf maar voor eindjaren kan er uitzonderlijk op dat moment toch les zijn. Zie hiervoor het lessenrooster in de schoolagenda.

### Bereikbaarheid

De school ligt in het centrum van de stad: 100 meter van de Grote Markt en op 10 minuten te voet van het station. Er zijn goede bus- en treinverbindingen.

### Middagmalen

De leerlingen kunnen gratis blijven eten in de eetzaal.

### Turnkledij en werkkledij

Turnkledij (een wit truitje) en werkkledij (blauwe stofjas of overall) moeten op de school worden aangeschaft.

### Boeken

De leerlingen kunnen de nodige handboeken kopen of huren bij de firma Van In-Iddink. Voor verdere inlichtingen: zie folder.

### Verzekeringen

De schoolverzekering dekt de medische kosten gemaakt bij verzorging van een lichamelijk letsel opgelopen bij ongevallen tijdens de schoolactiviteiten of onderweg van en naar de school. Materiële schade, diefstal of het vrijwillig toebrengen van beschadigingen of letsels zijn niet in de verzekering opgenomen.

### Zorgbeleid

Onze school wil gelijke onderwijskansen scheppen voor alle leerlingen. Kansen bieden aan elke leerling om tot een maximale ontplooiing te komen, is een belangrijke opdracht voor ons schoolteam.

Alle leerlingen die het risico lopen achterop te geraken, hebben extra zorg en aandacht nodig. Om leerachterstanden te voorkomen leggen wij het accent op preventie en remediëring. Niet alleen studieresultaten zijn belangrijk, ook met betrokkenheid en het welbevinden wordt rekening gehouden. Alle leerlingen moeten zich goed voelen op onze school.

Ons hele schoolteam werkt hieraan.

**Scholengemeenschap**

Het VTI maakt deel uit van de scholengemeenschap Archipel, de scholengemeenschap Dendermonde-Buggenhout. Daar maken verder nog deel van uit: het Heilige-Maagdcollege, het Sint-Vincentiuscollege (Buggenhout), het Sint-Vincentiusinstituut, het Vrij Handels- en Technisch Instituut en vzw Capelderij (Buggenhout).

**Centrum voor leerlingenbegeleiding**

Het CLB draagt bij tot het oplossen van leer-, opvoedings-, studie- en gezondheidsproblemen. Het CLB-centrum dat instaat voor de begeleiding van onze leerlingen bevindt zich in de Dijkstraat 43 te Dendermonde (052/215253).

**Inschrijvingen en inlichtingen**

Elke schooldag van 8 u. tot 16.05 u. Tijdens de grote vakantie is de school op werkdagen geopend van 9 u. tot 12 u. en van 14 u. tot 17 u.; ook de zaterdag van 9 u. tot 12 u. Van maandag 9 juli tot en met woensdag 15 augustus 2012 is de school gesloten.

## ONDERWIJSVORMEN en STUDIERICHTINGEN van het VTI

Het Vrij Technisch Instituut te Dendermonde biedt twee onderwijsvormen aan nl. het Technisch Secundair Onderwijs (TSO) en het Beroepssecundair onderwijs (BSO)

### Technisch Secundair Onderwijs (TSO)/Se-n-Se

<b>EERSTE GRAAD</b>	1 <sup>ste</sup> leerjaar A (Industriële Wetenschappen)	1 <sup>ste</sup> leerjaar A (Technische)				
	Industriële wetenschappen 2 <sup>de</sup> leerjaar	Mechanica - elektriciteit 2 <sup>de</sup> leerjaar				
<b>TWEEDE GRAAD</b>	Industriële wetenschappen 3 <sup>de</sup> leerjaar	Elektromechanica 3 <sup>de</sup> leerjaar	Elektriciteit – elektronica 3 <sup>de</sup> leerjaar	Elektrotechnieken 3 <sup>de</sup> leerjaar	Mechanische technieken 3 <sup>de</sup> leerjaar	
	Industriële wetenschappen 4 <sup>de</sup> leerjaar	Elektromechanica 4 <sup>de</sup> leerjaar	Elektriciteit – elektronica 4 <sup>de</sup> leerjaar	Elektrotechnieken 4 <sup>de</sup> leerjaar	Mechanische technieken 4 <sup>de</sup> leerjaar	
<b>DERDE GRAAD</b>	Industriële wetenschappen 5 <sup>de</sup> leerjaar	Elektromechanica 5 <sup>de</sup> leerjaar	Elektriciteit – elektronica 5 <sup>de</sup> leerjaar	Elektrische installatietechnieken 5 <sup>de</sup> leerjaar	Mechanische vormgevings- technieken 5 <sup>de</sup> leerjaar	Autotechnieken 5 <sup>de</sup> leerjaar
	Industriële wetenschappen 6 <sup>de</sup> leerjaar	Elektromechanica 6 <sup>de</sup> leerjaar	Elektriciteit – elektronica 6 <sup>de</sup> leerjaar	Elektrische installatietechnieken 6 <sup>de</sup> leerjaar	Mechanische vormgevings- technieken 6 <sup>de</sup> leerjaar	Autotechnieken 6 <sup>de</sup> leerjaar

## Beroepssecundair Onderwijs (BSO)

<b>EERSTE GRAAD</b>	1 <sup>ste</sup> leerjaar B				
	Beroepsvoorbereidend leerjaar Nijverheid 2 <sup>de</sup> leerjaar				
<b>TWEEDE GRAAD</b>	Elektrische installaties 3 <sup>de</sup> leerjaar	Hout 3 <sup>de</sup> leerjaar	Basismechanica 3 <sup>de</sup> leerjaar		
	Elektrische installaties 4 <sup>de</sup> leerjaar	Hout 4 <sup>de</sup> leerjaar	Basismechanica 4 <sup>de</sup> leerjaar		
<b>DERDE GRAAD</b>	Elektrische installaties 5 <sup>de</sup> leerjaar	Houtbewerking 5 <sup>de</sup> leerjaar	Carrosserie 5 <sup>de</sup> leerjaar	Centrale verwarming en sanitaire installaties 5 <sup>de</sup> leerjaar	Werktuigmachines 5 <sup>de</sup> leerjaar
	Elektrische installaties 6 <sup>de</sup> leerjaar	Houtbewerking 6 <sup>de</sup> leerjaar	Carrosserie 6 <sup>de</sup> leerjaar	Centrale verwarming en sanitaire installaties 6 <sup>de</sup> leerjaar	Werktuigmachines 6 <sup>de</sup> leerjaar
	Industriële elektriciteit 7 <sup>de</sup> leerjaar	Industriële houtbewerking 7 <sup>de</sup> leerjaar	Carrosserie- en spuitwerk 7 <sup>de</sup> leerjaar	Verwarmings- installaties 7 <sup>de</sup> leerjaar	Computergestuurde werktuigmachines 7 <sup>de</sup> leerjaar

# 1 EERSTE GRAAD

De twee leerjaren van de eerste graad in het TSO en BSO zien er uit als volgt:

## 1.1 Technisch Secundair onderwijs (TSO)

### 1.1.1 Eerste leerjaar A

TSO	BSO
1 <sup>e</sup> leerjaar A Industriële Wetenschappen 1 <sup>e</sup> leerjaar A Technische	1 <sup>e</sup> leerjaar B
2 <sup>e</sup> leerjaar Industriële Wetenschappen 2 <sup>e</sup> leerjaar	Beroepsvoorbereidend leerjaar

De overgrote meerderheid van de leerlingen uit het zesde studiejaar lager onderwijs stapt over naar het eerste leerjaar A, dat een soepele overgang wil zijn van de lagere school naar het secundair onderwijs. Binnen het eerste leerjaar biedt onze school twee modellen aan: **Industriële wetenschappen (IW)** en **Technische (T)**.

#### Industriële wetenschappen (IW)

Richt zich op bollebozen (zowel meisjes als jongens) met interesse voor techniek en wiskunde en een goed redeneervermogen. Dit model biedt een perfecte basis voor verdere studies op masterniveau (hoger en universitair onderwijs).

#### Technische (T)

Richt zich op meisjes en jongens met interesse voor techniek en praktijk. Dit model biedt een perfecte basis voor verdere studies op professioneel bachelorniveau en/of op de arbeidsmarkt.

#### Lessentabel

Vakken	1 <sup>ste</sup> Technische	1 <sup>ste</sup> Industriële wetenschappen
<b>1. Gemeenschappelijke basisvorming</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
Godsdienst	2	2
Nederlands	5	5
Frans	4	4
Wiskunde	4	4
Aardrijkskunde	2	2
Geschiedenis	1	1
Natuurwetenschappen	2	2
Lichamelijke opvoeding	2	2
Muzikale opvoeding	1	1
Plastische opvoeding	2	2
Techniek	2	2
<b>2. Keuzegedeelte</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Wiskunde	-	2
Technische activiteiten (praktijk)	3	2
Informatie- en communicatietechnologie	2	1
<b>ALGEMEEN TOTAAL</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

Het lessenrooster bestaat uit een aantal vakken dat voor iedereen hetzelfde is (de gemeenschappelijke basisvorming = 27 uur) en een beperkt aantal dat de school zelf invult (het keuzegedeelte = 5 uur).

Bij de gemeenschappelijke basisvorming gaat ruime aandacht naar talen en wiskunde. Er komen ook veel vakken in voor die je bekend zijn van de lagere school, maar soms een andere benaming krijgen zoals aardrijkskunde, biologie, geschiedenis, lichamelijke opvoeding, muzikale en plastische opvoeding. Naast de gemeenschappelijke basisvorming krijg je ook de keuze uit een aantal nieuwe vakken.

## **Nieuwe vakken in 1A**

### **Techniek**

Hierin raak je vertrouwd met de elektrische stroomkring, het sturen met logische schakelingen, overbrenging van krachten en bewegingen (tandwielen, riemen) en technisch tekenen. Er is speciale aandacht voor veiligheid, leren samenwerken, het milieu, creativiteit, roldoorbrekend denken, aanleg en belangstelling inschatten voor de verdere studiekeuze.

### **Technische activiteiten (TA) (praktijk)**

Door eenvoudige realisaties (projecten) leer je je eigen mogelijkheden ontdekken. Verschillende technieken en vaardigheden komen aan bod voor zowel elektriciteit, metaalbewerking, houtbewerking als kunststoffen.

Je leert plannen, tekeningen maken en lezen, materialen kiezen, gereedschappen en machines veilig bedienen en jezelf evalueren.

### **Informatie- en communicatietechnologie (ICT)**

Je leert met de computer zelfstandig werken, informatie opzoeken, elektronisch communiceren, creatief vormgeven, ruimtelijk inzicht verwerven, info voorstellen aan anderen...

We laten je kennismaken met een digitale leeromgeving (Elov).

### 1.1.2 Tweede leerjaar

<b>TSO</b>	<b>BSO</b>
1 <sup>e</sup> leerjaar A Industriële Wetenschappen 1 <sup>e</sup> leerjaar A Technische	1 <sup>e</sup> leerjaar B
2 <sup>e</sup> leerjaar Industriële wetenschappen 2 <sup>e</sup> leerjaar Mechanica-elektriciteit	Beroepsvoorbereidend leerjaar

Het tweede leerjaar is de logische voortzetting van het eerste leerjaar A.  
Het lessenrooster omvat 34 lestijden.

#### **Lessentabel**

<b>Vakken</b>	<b>Mechanica- elektriciteit</b>	<b>Industriële wetenschappen</b>
Godsdienst	2	2
Nederlands	4	4
Frans	3	3
Engels	2	2
Wiskunde	5	5
Aardrijkskunde	1	1
Geschiedenis	2	2
Natuurwetenschappen	1	1
Lichamelijke opvoeding	2	2
Muzikale opvoeding	1	1
Techniek	2	2
Informatie- en communicatietechnologie	2	2
Technische activiteiten	<b>7</b>	<b>7</b>
- Praktijk	4	4
- Technologie	3	3
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

Belangrijk om weten is dat de Industriële wetenschappen is weggelegd voor meisjes en jongens met een uitgesproken interesse voor techniek en wiskunde en een goed redeneervermogen. Deze studierichting biedt een perfecte basis voor hogere studies op masterniveau (hoger onderwijs van het lange type en universitair onderwijs).

De optie Mechanica-elektriciteit richt zich tot meisjes en jongens die meer praktisch ingesteld zijn. Deze richting biedt een perfecte basis voor verdere studies op professioneel bachelorniveau of bereidt voor op de arbeidsmarkt.

## 1.2 Beroepssecundair onderwijs (BSO)

### 1.2.1 Eerste leerjaar B

TSO	BSO
1 <sup>e</sup> leerjaar A Industriële Wetenschappen 1 <sup>e</sup> leerjaar A Technische	1 <sup>e</sup> leerjaar B
2 <sup>e</sup> leerjaar Industriële Wetenschappen 2 <sup>e</sup> leerjaar Mechanica-elektriciteit	Beroepsvoorbereidend leerjaar

Heb je grote belangstelling voor praktische vakken en ging het in de lagere school een beetje te snel voor taal en rekenen? Kom je uit het bijzonder lager onderwijs? Bij ons kan je terecht voor een praktijkgericht programma in ons eerste leerjaar B. Hier krijg je les in kleine groepen, zodat er meer tijd is voor individuele begeleiding door de leerkracht.

#### **Lessentabel**

Vakken	1 <sup>e</sup> leerjaar B
<b>Gemeenschappelijke basisvorming</b>	<b>28</b>
Godsdienst	2
Nederlands	4
Frans	1
Maatschappelijke vorming	3
Wiskunde	4
Natuurwetenschappen	2
Lichamelijke opvoeding	2
Muzikale opvoeding	1
Plastische opvoeding	3
Techniek (praktijk)	6
<b>Keuzegedeelte</b>	<b>4</b>
Techniek (praktijk)	2
Technisch tekenen	1
Leefsleutels	1
<b>TOTAAL</b>	<b>32</b>

In de vakken Nederlands en wiskunde worden een aantal basisbegrippen uit de lagere school opnieuw ingeoeffend, zodat je overgang van het basisonderwijs naar onze school vlot kan verlopen. Je maakt kennis met het vak maatschappelijke vorming, dat een samenvoeging is van de vakken aardrijkskunde en geschiedenis, met aandacht voor hedendaagse onderwerpen uit onze maatschappij. Veel lestijden worden besteed aan techniek (praktijk).

#### **Nieuwe vakken in 1B**

##### **Leefsleutels**

Je leert sociale vaardigheden aan zoals weerbaarheid, leren kiezen, respect voor elkaar, teambuilding, enz.

## **Techniek (praktijk)**

Door eenvoudige realisaties (projecten) leer je je eigen mogelijkheden ontdekken.

Verschillende beroepsvelden komen aan bod:

- elektriciteit (schakelen van verbruikers)
- metaal (plaatbewerking)
- hout (figuurzagen, hameren)
- bouw (metselen)
- kunststoffen (bewerken, plooien)
- decoratie (schilderen, emailleren)
- voeding (koken)
- verzorging (EHBO, hygiëne).

Je leert met de computer zelfstandig werken, informatie zoeken, elektronisch communiceren, creatief vormgeven en je maakt kennis met een digitale leeromgeving (Elov).

## **Technisch tekenen**

Je leert vaardig omgaan met tekengereedschappen. Je leert eenvoudige voorwerpen schetsen en in perspectief tekenen, aanzichten herkennen en benoemen. Hierdoor ontwikkel je een beter ruimtelijk inzicht.

## 1.2.2 Beroepsvoorbereidend leerjaar

TSO	BSO
1 <sup>e</sup> leerjaar A Industriële Wetenschappen 1 <sup>e</sup> leerjaar A Technische	1 <sup>e</sup> leerjaar B
2 <sup>e</sup> leerjaar Industriële Wetenschappen 2 <sup>e</sup> leerjaar	Beroepsvoorbereidend leerjaar

Het beroepsvoorbereidend leerjaar is bedoeld voor leerlingen die het eerste leerjaar B gevolgd hebben. Ook de leerlingen uit het eerste leerjaar A kunnen overschakelen naar het beroepsvoorbereidend leerjaar.

### **Lessentabel**

Vakken	Beroepsvoorbereidend leerjaar nijverheid
Godsdienst	2
Nederlands	3
Maatschappelijke vorming	2
Frans	1
Wiskunde	3
Natuurwetenschappen	2
Lichamelijke opvoeding	2
Muzikale opvoeding	1
Plastische opvoeding	1
Technische activiteiten elektriciteit	5
Technische activiteiten metaal	5
Technische activiteiten hout	5
Informatie- en communicatietechnologie	1
Leefsleutels	1
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>

Zoals uit de lessentabel blijkt, biedt onze school de beroepenvelden elektriciteit, hout en mechanica aan. In de lessen praktijk van dit tweede leerjaar maak je kennis met een aantal beroepen uit deze sectoren. Zo is dit leerjaar in zekere zin een voorbereiding op het kiezen van een studierichting in het derde leerjaar.

### *Elektriciteit*

Naast de uitleg over enkele eerder theoretische maar noodzakelijke begrippen over elektriciteit (spanning, stroom,...) zal je vooral veel praktische ervaring opdoen in verband met elektrische installaties. Je zal leren schakelaars en zekeringen monteren en demonteren op een eenvoudig klemmenbord. Leiding- en aansluitschema's leer je begrijpen en tekenen. Eenvoudige elektrische installaties leer je veilig en kundig aanpakken.

*Hout*

Je maakt kennis met hout en met wat je daarmee allemaal kan maken. Je zal ervaren dat elke houtsoort bepaalde eigenschappen heeft. Je leert een aantal gereedschappen kennen om hout te verwerken en je leert deze gereedschappen goed en veilig gebruiken. Je tekent eenvoudige ontwerpen of plannetjes en je realiseert die ook: je maakt een boekenstandaard, een voetbankje... noem maar op.

*Mechanica*

Hier kom je alles te weten over vijlen, knippen, boren, plooiën, zagen, enz. van metaal. Je leert dingen opmeten en aftekenen. Je leert de juiste gereedschappen kiezen en ook veilig gebruiken. Je leert tekeningen en plannen lezen en begrijpen en je gaat er zelf ook tekenen. Natuurlijk ga je ook de werkplaats in om het zelf te doen !

## 2 TWEEDE EN DERDE GRAAD

Na het tweede leerjaar sta je voor een zeer belangrijke keuze. Je kiest dan een studierichting die je verdere loopbaan in grote mate zal bepalen. Na het tweede leerjaar (TSO) blijven vele mogelijkheden open, zowel in TSO als BSO. Na het beroepsvoorbereidend leerjaar (BSO) blijf je verder studeren in het BSO.

De meeste studierichtingen starten in de tweede graad (derde en vierde leerjaar) en kennen een vervolg in de derde graad. In de derde graad (vijfde en zesde leerjaar) komen er een aantal nieuwe studierichtingen bij.

### 2.1 Studierichtingen Technisch Secundair Onderwijs (TSO)

Het TSO besteedt naast een algemene vorming aandacht aan de technische vakken en praktijkvakken.

Op onze school kan je in het TSO in de tweede en derde graad terecht voor de volgende *studierichtingen*

Studiegebied	Studierichting tweede graad TSO	Studierichting derde graad TSO
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Industriële wetenschappen	Industriële wetenschappen
	Elektromechanica	Elektromechanica
	Elektriciteit-elektronica	Elektriciteit-elektronica
	Elektrotechnieken	Elektrische installatietechnieken
	Mechanische technieken	Mechanische vormgevingstechnieken
AUTO		Autotechnieken

Deze studierichtingen zijn erg verschillend wat de inhoud en bedoeling betreft. Studierichtingen met meer uren praktijk zijn eerder gericht op de voorbereiding op een beroep (de zgn. *finaliteitsrichtingen* zoals autotechnieken, elektrische installatietechnieken, mechanische vormgevingstechnieken) terwijl studierichtingen met meer algemene en theoretisch-technische vakken eerder voorbereiden op hoger onderwijs (de zgn. *doorstroomrichtingen* zoals industriële wetenschappen, elektriciteit-elektronica en elektromechanica). Deze studierichtingen worden hierna voorgesteld. Je vindt o.m. informatie over toelatingsvoorwaarden, lessentabel, bedoeling en uitwegen van de studierichting.

#### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad TSO, dan wordt hem het *diploma van secundair onderwijs* afgeleverd.

In de studierichtingen Elektrische installatietechnieken, Mechanische vormgevingstechnieken en Autotechnieken kan de leerling bovendien het *getuigschrift over de basiskennis van het bedrijfsbeheer*, dat aan de leerling de mogelijkheid biedt zich te vestigen als zelfstandige, behalen.

### 2.1.1 Industriële wetenschappen

Studiegebied	Studierichting tweede graad TSO	Studierichting derde graad TSO
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Industriële wetenschappen	Industriële wetenschappen
	Elektromechanica	Elektromechanica
	Elektriciteit-elektronica	Elektriciteit-elektronica
	Elektrotechnieken	Elektrische installatietechnieken
	Mechanische technieken	Mechanische vormgevingstechnieken
AUTO		Autotechnieken

#### **Logische vooropleiding**

Ijzersterk in wiskunde? Geboeid door wetenschappen? Droom je van een carrière als architect, projectontwikkelaar, ruimtevaarttechnicus of informaticus? Dan is industriële wetenschappen je op het lijf geschreven.

#### **Bedoeling**

Industriële wetenschappen is een technisch-wetenschappelijke doorstroomrichting. Zij wil naast een ruime algemene vorming een overwegend theoretische studie van de industriële technologie bieden. De technische vorming is niet op een onmiddellijke specialisatie gericht maar steunt op een algemeen wetenschappelijke basis, met bijzondere aandacht voor wiskundige vorming. Je leert probleemoplossend denken, verbanden leggen, ordenen, structureren en automatiseren. Deze studierichting is de meest theoretische van het studiegebied Mechanica-elektriciteit.

#### **Afgeleverd studiebewijs**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad TSO, dan wordt hem het *diploma van secundair onderwijs* afgeleverd.

#### **Uitwegen**

Het logisch vervolg van de tweede graad Industriële wetenschappen is de derde graad Industriële Wetenschappen (TSO), Elektriciteit-elektronica (TSO), Elektromechanica (TSO), Elektrische installatietechnieken (TSO), Mechanische vormgevingstechnieken (TSO) of Autotechnieken (TSO). Andere overgangen zijn individueel te bespreken.

Industriële wetenschappen biedt net als ASO een vooropleiding op o.a.:

- academisch onderwijs aan de universiteit: master in wiskunde, fysica, informatica;
- academisch onderwijs aan een hogeschool: Industriële wetenschappen (Industrieel ingenieur), Handelsingenieur, Architectuur;
- hoger professioneel onderwijs met bacheloropleidingen als: Elektriciteit, Elektronica, Elektromechanica, Toegepaste informatica, Multimedia en communicatietechnologie, pedagogisch en paramedisch onderwijs.

**Lessentabel Industriële wetenschappen**

	3 <sup>e</sup> jaar	4 <sup>e</sup> jaar	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>				
Godsdienst	2	2	2	2
Nederlands	4	4	3	3
Frans	3	3	2	2
Engels	2	2	2	2
Wiskunde	6	6	8	8
Aardrijkskunde	1	1	1	1
Geschiedenis	1	1	1	1
Informatica	1	1	-	-
Chemie	1	1	-	-
Fysica	1	1	-	-
Lichamelijke opvoeding	2	2	2	2
<b>Technische vakken</b>				
Toegepaste chemie	-	-	2	2
Toegepaste fysica	-	-	2	2
Elektriciteit-Elektronica	4	4	-	-
Mechanica	2	2	-	-
Elektromechanische processen	4	4	-	-
Industriële wetenschappen	-	-	<b>9</b>	<b>9</b>
- Mechanica + labo	-	-	3	4
- CAD mechanisch tekenen	-	-	1	1
- Elektronica + labo	-	-	2	2
- Elektriciteit + labo	-	-	3	2
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

## 2.1.2 Elektromechanica

Studiegebied	Studierichting tweede graad TSO	Studierichting derde graad TSO
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Industriële wetenschappen	Industriële wetenschappen
	Elektromechanica	Elektromechanica
	Elektriciteit-elektronica	Elektriciteit-elektronica
	Elektrotechnieken	Elektrische installatietechnieken
	Mechanische technieken	Mechanische vormgevingstechnieken
AUTO		Autotechnieken

### **Logische vooropleiding**

Droom je van technologie, luchtvaarttechnieken, mechanica of automatisatie? Zoek je een mooi evenwicht tussen theorie en praktijk?

Dan is elektromechanica zeker iets voor jou.

Is eerder geschikt voor leerlingen met een voldoende sterke wiskundige basis en grote interesse voor techniek.

### **Bedoeling**

Elektromechanica is qua algemeen studieniveau te vergelijken met Elektriciteit-elektronica. Naar algemene vakken is deze studierichting minder zwaar dan Industriële wetenschappen en is ze minder praktijkgericht dan Elektrotechnieken en Mechanische technieken.

Men leert in deze studierichting de beginselen van mechanica en elektriciteit.

Elektromechanica is een theoretisch-technische studierichting. Leerlingen leren problemen met meervoudige aspecten (elektrisch, elektronisch, mechanisch) op te lossen. Zij leren computerondersteunend tekenen. Zij kunnen de PLC als sturelement voor pneumatische en/of hydraulische automatiseringssystemen programmeren en schakelen. Zij kunnen inzichtelijk denken en handelen.

Elektromechanici staan in voor toezicht, onderhoud en herstelling van allerlei apparatuur.

Zij stromen door naar leidinggevende functies.

### **Afgeleverd studiebewijs**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad TSO, dan wordt hem het *diploma van secundair onderwijs* afgeleverd.

### **Uitwegen**

Het logisch vervolg van de tweede graad Elektromechanica (TSO) is de derde graad Elektromechanica (TSO). Andere mogelijkheden: Elektriciteit-elektronica (TSO), Elektrische Installatietechnieken (TSO), Mechanische vormgevingstechnieken (TSO), Autotechnieken (TSO), Elektrische installaties (BSO), Centrale verwarming en sanitaire installaties (BSO) of Werktuigmachines (BSO). Andere overgangen zijn individueel te bekijken.

Elektromechanica is gericht op verdere studie en biedt een vooropleiding op o.a.:

- hoger professioneel onderwijs met bacheloropleidingen als: Elektromechanica, Elektriciteit, Automechanica, Mechanica, Technisch leraar secundair onderwijs
- 7<sup>de</sup> specialisatiejaren (Se-n-Se): Regeltechnieken, Computergestuurde mechanische productietechnieken, Haventechnieken, Industriële computertechnieken, Industriële elektronicatechnieken, Industriële onderhoudstechnieken, Mechanica constructie- en planningstechnieken, Stuur- en beveiligingstechnieken, Industrieel onderhoudstechnieken, Vliegtuigtechnicus.

### **Lessentabel Elektromechanica**

	3 <sup>e</sup> jaar	4 <sup>e</sup> jaar	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>				
Godsdienst	2	2	2	2
Nederlands	4	4	2	2
Frans	2	2	2	2
Engels	2	2	2	2
Wiskunde	4	4	4	4
Aardrijkskunde	1	1	1	1
Geschiedenis	1	1	1	1
Informatica	1	1	-	-
Lichamelijke opvoeding	2	2	2	2
<b>Technische vakken</b>				
Elektriciteit	3	3	-	-
Mechanica	2	2	-	-
Toegepaste chemie	1	1	-	-
Toegepaste fysica	1	1	-	-
Schakeltechnieken	3	3	-	-
Realisaties mechanica	5	5	-	-
Elektromechanische processen	-	-	<b>18</b>	<b>18</b>
- Elektriciteit + labo	-	-	4	4
- Elektromechanische projecten	-	-	4	3
- Elektronica	-	-	-	2
- CAD mechanisch tekenen	-	-	2	1
- Mechanica + labo	-	-	4	5
- Automatie + labo	-	-	4	3
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

### 2.1.3 Elektriciteit-Elektronica

Studiegebied	Studierichting tweede graad TSO	Studierichting derde graad TSO
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Industriële wetenschappen	Industriële wetenschappen
	Elektromechanica	Elektromechanica
	Elektriciteit-elektronica	Elektriciteit-elektronica
	Elektrotechnieken	Elektrische installatietechnieken
	Mechanische technieken	Mechanische vormgevingstechnieken
AUTO		Autotechnieken

#### **Logische vooropleiding**

Droom je van technologie, luchtvaart, elektriciteit, elektronica of multimedia? Zoek je een mooi evenwicht tussen theorie en praktijk?

Dan is elektriciteit-elektronica iets voor jou.

Is eerder geschikt voor leerlingen met een voldoende sterke wiskundige basis en grote interesse voor techniek.

#### **Bedoeling**

Elektriciteit-elektronica (TSO) is qua algemeen niveau te vergelijken met Elektromechanica (TSO).

Elektriciteit-elektronica (TSO) is in vergelijking met de studierichting Elektrische installatietechnieken (TSO) de meer wetenschappelijke studierichting met de meest theoretisch-wetenschappelijke benadering van elektriciteit-elektronica en met het grootste aantal lestijden wiskunde, labo- en electronicavakken. Elektriciteit-elektronica wil leerlingen vormen die storingen van elektrische en elektronische aard bij machines kunnen oplossen, die via de computer metingen kunnen uitvoeren en de opgeslagen informatie kunnen interpreteren, die elektrische en elektronische schema's kunnen tekenen en uitvoeren, elektrische en elektronische installaties kunnen realiseren en in dienst stellen, apparatuur, uitrusting en machines kunnen monteren volgens de vereiste voorschriften.

Zij leren in team werken en via experimenten processen ontrafelen om te kunnen automatiseren.

Zij groeien later door naar leidinggevende functies.

#### **Afgeleverd studiebewijs**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad TSO, dan wordt hem het *diploma van secundair onderwijs* afgeleverd.

#### **Uitwegen**

Het logisch vervolg van de tweede graad Elektriciteit-elektronica (TSO) is de derde graad Elektriciteit-elektronica (TSO), Autotechnieken (TSO), Elektrische installatietechnieken (TSO) of Elektrische installaties (BSO).

Andere overgangen zijn individueel te bekijken.

Elektriciteit-elektronica (TSO) is gericht op verdere studie en biedt een vooropleiding op o.a.:

- hoger professioneel onderwijs met bacheloropleidingen als: Elektriciteit, Elektronica, Beeld-geluid-montage, Technisch leraar secundair onderwijs
- 7<sup>de</sup> specialisatiejaren (Se-n-Se): Regeltechnieken, Audio-, video- en teletechnieken, Industriële computertechnieken, Industriële elektronica-technieken, Industriële onderhoudstechnieken, Stuur- en beveiligings-technieken, Industrieel onderhoudstechnieken.

### **Lessentabel Elektriciteit-Elektronica**

	3 <sup>e</sup> jaar	4 <sup>e</sup> jaar	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>				
Godsdienst	2	2	2	2
Nederlands	4	4	2	2
Frans	2	2	2	2
Engels	2	2	2	2
Wiskunde	4	4	4	4
Aardrijkskunde	1	1	1	1
Geschiedenis	1	1	1	1
Informatica	1	1	-	-
Lichamelijke opvoeding	2	2	2	2
<b>Technische vakken</b>				
Elektriciteit	3	3	-	-
Mechanica	2	2	-	-
Elektronica	5	5	-	-
Toegepaste chemie	1	1	-	-
Toegepaste fysica	1	1	-	-
Schakeltechnieken	3	3	-	-
Elektriciteit-elektronica	-	-	<b>18</b>	<b>18</b>
- Elektriciteit + labo	-	-	5	4
- Digitale techniek	-	-	4	2
- Microcontrollers	-	-	-	4
- ICT	-	-	-	2
- PLC	-	-	2	2
- Vermogen elektronica	-	-	2	-
- Analoge techniek	-	-	5	-
- Projecten	-	-	-	4
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

## 2.1.4 Elektrotechnieken/Elektrische installatietechnieken

Studiegebied	Studierichting tweede graad TSO	Studierichting derde graad TSO
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Industriële wetenschappen	Industriële wetenschappen
	Elektromechanica	Elektromechanica
	Elektriciteit-elektronica	Elektriciteit-elektronica
	Elektrotechnieken	Elektrische installatietechnieken
	Mechanische technieken	Mechanische vormgevingstechnieken
AUTO		Autotechnieken

### Logische vooropleiding

Droom je van een job met spanning? Ben je een doener met een flinke portie gezond verstand? Schrikken Volt en Ampères je niet af? Dan is elektrotechnieken iets voor jou.

### Bedoeling

De studierichtingen Elektrotechnieken en Elektrische installatietechnieken, die in mekaar verlengde liggen, zijn duidelijk meer praktijkgericht dan de andere studierichtingen uit dit studiegebied zoals Elektriciteit-elektronica en Elektromechanica. De TSO-vorming is er op gericht werknemers te vormen die zich op het niveau tussen de opdrachtgever-ontwerper en de zuivere uitvoerder bewegen. Het zijn de meestergasten en-/of werfleiders in spe. De leerlingen moeten een werkopdracht kunnen analyseren, schema's kunnen lezen en metingen kunnen uitvoeren. Hierbij zijn de elektrische voorschriften en reglementeringen belangrijk.

De elektrische principes worden aangeleerd. Schakel-, meet-, verlichtings-, en verwarmings-, verdelings-, en beveiligings-, aandrijf-, communicatie-, en signalisatietechnieken, motoren, schakelingen en onderhoud van elektrische machines...staan op het programma.

Stages in de bedrijfswereld bereiden de leerling optimaal voor op het reële arbeidsleven.

### Afgeleverde studiebewijzen

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad TSO, dan wordt hem het *diploma van secundair onderwijs* afgeleverd.

In de studierichting Elektrische installatietechnieken kan de leerling bovendien het *getuigschrift over de basiskennis van het bedrijfsbeheer*, dat aan de leerling de mogelijkheid biedt zich te vestigen als zelfstandige, behalen.

### Uitwegen

Het logisch vervolg van de tweede graad Elektrotechnieken (TSO) is de derde graad Elektrische installatietechnieken (TSO), Centrale verwarming en sanitaire installaties (BSO) of Elektrische installaties (BSO).

Andere overgangen zijn individueel te bekijken.

Elektrische installatietechnieken (TSO) biedt een vooropleiding op o.a.:

- hoger professioneel onderwijs met bacheloropleidingen als: Elektriciteit, Elektronica, technisch leraar secundair onderwijs.
- 7<sup>de</sup> specialisatiejaren (Se-n-Se): Regeltechnieken, Audio-, video- en teletechnieken, Industriële computertechnieken, Industriële elektronica-technieken, Industriële onderhoudstechnieken, Stuur- en beveiligings-technieken, Industrieel onderhoudstechnieken.
- 7<sup>de</sup> specialisatiejaren (BSO): Industriële elektriciteit, Industrieel onderhoud.

Elektrische installatietechnieken biedt rechtstreekse tewerkstellingskansen als installateur-monteur van industriële en huishoudelijke elektrische of beveiligingsinstallaties in de signalisatie- of communicatiewereld of als onderhoudselektrotechnicus....

### **Lessentabel Elektrotechnieken/Elektrische installatietechnieken**

	3 <sup>e</sup> jaar	4 <sup>e</sup> jaar	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>				
Godsdienst	2	2	2	2
Nederlands	4	4	2	2
Frans	2	2	2	2
Engels	2	1	1	1
Wiskunde	3	3	2	2
Aardrijkskunde	1	1	1	1
Geschiedenis	1	1	1	1
Informatica	1	1	-	-
Lichamelijke opvoeding	2	2	2	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>				
Elektriciteit	3	3	-	-
Toegepaste fysica	1	1	-	-
Installatiemethoden en realisaties	<b>12</b>	<b>13</b>	-	-
- Realisaties	7	8	-	-
- Installatiemethoden	3	3	-	-
- Technisch tekenen	2	2	-	-
Realisaties elektrische installatietechnieken	-	-	<b>21</b>	<b>21</b>
- Realisaties	-	-	8	7
- Stage	-	-	-	2
- Elektriciteit en labo	-	-	6	5
- Automatisering	-	-	3	3
- Installatiemeth./tekenen	-	-	4	4
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

## 2.1.5 Mechanische technieken / Mechanische vormgevingstechnieken

Studiegebied	Studierichting tweede graad TSO	Studierichting derde graad TSO
MECHANICA- ELEKTRICITEIT	Industriële wetenschappen	Industriële wetenschappen
	Elektromechanica	Elektromechanica
	Elektriciteit-elektronica	Elektriciteit-elektronica
	Elektrotechnieken	Elektrische installatietechnieken
	Mechanische technieken	Mechanische vormgevingstechnieken
AUTO		Autotechnieken

### **Logische vooropleiding**

Droom je van een job als CNC-operator, onderhoudstechnicus, montagewerker of matrijzenbouwer?

Dan is mechanische technieken beslist iets voor jou.

Voor de Mechanische vormgevingstechnieken zijn de tweede graad van Mechanische technieken, Elektromechanica of Industriële wetenschappen een mogelijke vooropleiding.

### **Bedoeling**

Deze studierichtingen, die in mekaars verlengde liggen, zijn duidelijk meer praktijkgericht dan de andere studierichtingen uit het studiegebied Mechanica-elektriciteit zoals Elektriciteit-elektronica en Elektromechanica. Men leert er de beginselen van mechanica en metaalbewerking. De TSO-vorming is er op gericht werknemers te vormen die zich op het niveau tussen de opdrachtgever-ontwerper en de zuivere uitvoerder bewegen. Het zijn de meestergasten en of werfleiders in spe.

De leerlingen moeten de werktuigmachines juist en veilig kunnen gebruiken. Ze moeten mogelijke foutoorzaken kunnen opsporen en verbanden kunnen leggen met de werkvoorbereiding. Bij dit alles wordt aandacht besteed aan de integrale zorg voor kwaliteit.

In deze sterk praktijkgerichte afdeling leren de leerlingen schetsen maken, plannen lezen, werkanalyses en werkmethodes opstellen, ingrijpen in de fasen van de vormgevingstechniek (vorm geven aan een metalen werkstuk), machines instellen, bedienen en (de)monteren.

Stages in de bedrijfswereld bereiden de leerling optimaal voor op het reële arbeidsleven.

### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad TSO, dan wordt hem het *diploma van secundair onderwijs* afgeleverd.

In de studierichting Mechanische vormgevingstechnieken kan de leerling bovendien het *getuigschrift over de basiskennis van het bedrijfsbeheer*, dat aan de leerling de mogelijkheid biedt zich te vestigen als zelfstandige, behalen.

## ***Uitwegen***

De tweede graad Mechanische technieken (TSO) geeft aansluiting op de derde graad Mechanische vormgevingstechnieken (TSO), Autotechnieken (TSO), Carrosserie (BSO), Centrale verwarming en sanitaire installaties (BSO), Werktuigmachines (BSO).

Andere overgangen zijn individueel te bekijken.

Mechanische vormgevingstechnieken biedt een vooropleiding op o.a.:

- hoger professioneel onderwijs met bacheloropleidingen als: Mechanica, Leraar secundair onderwijs - groep 1 (technisch-technologische opvoeding, mechanica-elektriciteit);
- 7<sup>de</sup> specialisatiejaren (Se-n-Se): Regeltechnieken, Computergestuurde mechanische productietechnieken, Haventechnieken, Industriële onderhoudstechnieken, Landbouwmechanisatie, Mechanica constructie- en planningstechnieken, Industrieel onderhoudstechnieken, Kunststofvormgevingstechnieken, Vliegtuigtechnicus.
- 7<sup>de</sup> specialisatiejaren (BSO): Computergestuurde werktuigmachines, Matrijzenbouw, Metaal- en kunststofschriftwerk.
- Rechtstreekse tewerkstellingskansen als zelfstandig zaakvoerder, afsteller van gereedschappen, CNC-operator, machinebediener, steller van CNC-machines, bank- en montagewerker, onderhoudstechnicus in een bedrijf, matrijzenbouwer,...

## ***Lessentabel Mechanische technieken en Mechanische vormgevingstechnieken***

	3 <sup>e</sup> jaar	4 <sup>e</sup> jaar	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>				
Godsdienst	2	2	2	2
Nederlands	4	4	2	2
Frans	2	2	2	2
Engels	2	1	1	1
Wiskunde	3	3	2	2
Aardrijkskunde	1	1	1	1
Geschiedenis	1	1	1	1
Informatica	1	1	-	-
Lichamelijke opvoeding	2	2	2	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>				
Toegepaste fysica	1	1	-	-
Realisaties mechanische constructies	<b>15</b>	<b>16</b>	-	-
- Realisaties (verspanend / niet verspanend / CNC )	9	9	-	-
- Technologie	2	3	-	-
- Technisch tekenen	2	2	-	-
- Mechanica	2	2	-	-

	3 <sup>e</sup> jaar	4 <sup>e</sup> jaar	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
Realisaties mechanische vormgeving	-	-	<b>21</b>	<b>21</b>
- Realisaties (verspanend/niet-verspanend/CNC)	-	-	8	8
- Stage	-	-	-	2
- Technologie	-	-	6	6
- Technisch tekenen	-	-	2	3
- Mechanica	-	-	2	2
- Elektriciteit	-	-	1	-
- Hydropneumatica	-	-	2	-
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

## 2.1.6 Autotechnieken

Studiegebied	Studierichting tweede graad TSO	Studierichting derde graad TSO
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Industriële wetenschappen	Industriële wetenschappen
	Elektromechanica	Elektromechanica
	Elektriciteit-elektronica	Elektriciteit-elektronica
	Elektrotechnieken	Elektrische installatietechnieken
	Mechanische technieken	Mechanische vormgevingstechnieken
AUTO		Autotechnieken

### **Logische vooropleiding**

De tweede graad van Mechanische technieken, Elektriciteit- elektronica, Elektromechanica, Elektrotechnieken of Industriële wetenschappen zijn mogelijke vooropleidingen.

### **Bedoeling**

Deze opleiding is sterk praktijkgericht en moet gezien worden als een voorbereiding op een technisch beroep in de autobranche.

In de technische vakken wordt zowel het inzicht in de werking van de wagen als het stellen van de juiste diagnose bij defecten bijeengebracht. Oefeningen in de garage helpen de leerlingen om via proeven en metingen het gedrag van de verschillende onderdelen van een auto beter te leren kennen en te beïnvloeden. Verschillende soorten motoren worden bestudeerd.

Men leert o.a. de volgende technieken:

- Onderhoudsbeurten uitvoeren, monteren en demonteren, een diagnose stellen en de motor afstellen met de meest geschikte apparatuur.
- Herstellen, afstellen en controleren van motoronderdelen, onderstel (chassis), wieluitlijning, elementaire lastechniek en elektrische installaties.

Stages in de bedrijfswereld bereiden de leerling optimaal voor op het reële arbeidsleven.

### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad TSO, dan wordt hem het *diploma van secundair onderwijs* afgeleverd.

In de studierichting Autotechnieken kan de leerling bovendien het *getuigschrift over de basiskennis van het bedrijfsbeheer*, dat aan de leerling de mogelijkheid biedt zich te vestigen als zelfstandige, behalen.

## ***Uitwegen***

De studierichting biedt rechtstreekse tewerkstellingskansen als garagehouder - hersteller, handelaar tweedehandsvoertuigen, magazijnverantwoordelijke, technisch raadgever, controleur in een assemblagebedrijf.....

Autotechnieken (TSO) biedt een vooropleiding op o.a.:

- Hoger professioneel onderwijs met bacheloropleidingen als: Automechanica en Mechanica;
- 7<sup>de</sup> specialisatiejaren (Se-n-Se): Toegepaste autotechnieken.
- 7<sup>de</sup> specialisatiejaren (BSO): Auto-elektriciteit, Bedrijfsvoertuigen, Diesel- en LPG-motoren, Scheeps- en havenwerk, carrosserie- en spuitwerk, Mechaniciën voor onderhoud en herstel van motorfietsen.

## ***Lessentabel Autotechnieken***

	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>		
Godsdienst	2	2
Nederlands	2	2
Frans	2	2
Engels	1	1
Wiskunde	2	2
Aardrijkskunde	1	1
Geschiedenis	1	1
Lichamelijke opvoeding	2	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>		
Labo	-	1
Realisaties Auto	<b>21</b>	<b>18</b>
- Realisaties	10	6
- Technologie	11	10
- Stage	-	2
Realisaties carrosserie/plaatwerk	-	2
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

## 2.2 Studierichtingen Beroepssecundair Onderwijs (BSO)

In het BSO wordt vooral praktische beroepskennis aangeleerd. De studierichtingen bevatten algemene vakken (o.m. Frans in de tweede en Engels in de derde graad, telkens geïntegreerd in het vak PAV) maar zijn toch hoofdzakelijk praktijkgericht. Het accent ligt meer op het doen dan op de theorie. Je doet zelf, probeert zelf en zo krijg je ervaring in het beroep.

### **Afgeleverde studiebewijzen en studierichtingen**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad BSO, dan wordt hem het *studiegetuigschrift van het tweede leerjaar van de derde graad van het secundair onderwijs* afgeleverd.

In de studierichting Centrale verwarming en sanitaire installaties kan de leerling bovendien een *certificaat van kwalificatie* (het zgn. attest branderafstelling) behalen.

Beëindigt de leerling met vrucht het derde leerjaar van de derde graad BSO, dan behaalt hij

- het *diploma van secundair onderwijs*
- het *getuigschrift over de basiskennis van het bedrijfsbeheer*, dat aan de leerling de mogelijkheid biedt zich te vestigen als zelfstandige.

Op onze school kan je in het BSO in de tweede en derde graad terecht voor de volgende studierichtingen

<b>Studiegebied</b>	<b>Studierichting tweede graad BSO</b>	<b>Studierichting derde graad BSO</b>
AUTO		Carrosserie
HOUT	Hout	Houtbewerking
KOELING en WARMTE		Centrale verwarming en sanitaire installaties
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Elektrische installaties	Elektrische installaties
	Basismechanica	Werktuigmachines

Deze studierichtingen worden hierna voorgesteld. Je vindt informatie over o.m. toelatingsvoorwaarden, lessentabel, bedoeling, inhoud van de vakken en de uitwegen.

### 2.2.1 Carrosserie

Studiegebied	Studierichting tweede graad BSO	Studierichting derde graad BSO
AUTO		Carrosserie
HOUT	Hout	Houtbewerking
KOELING en WARMTE		Centrale verwarming en sanitaire installaties
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Elektrische installaties	Elektrische installaties
	Basismechanica	Werktuigmachines

#### **Logische vooropleiding**

De tweede graad Basismechanica is een mogelijke vooropleiding. Andere vooropleidingen zijn individueel te bekijken.

#### **Bedoeling**

Deze studierichting is sterk praktisch gericht. Door de doorgedreven praktische vorming worden de leerlingen opgeleid tot bekwame vakmensen. Leerlingen worden vooral de nodige basisvaardigheden bijgebracht. Zij leren carrosserie of plaatwerk herstellen of vernieuwen. Na de opleiding is men in staat om gereedschap en machines te bedienen die bij de plaatbewerking gebruikt worden. De leerling (de)monteert carrosserie-onderdelen, bedient verfspuiten en spuitcabines en maakt eenvoudige shadebestekken op.

In de vele uren praktijk leren de leerlingen verschillende technieken toepassen: meten van chassis en carrosserie, antiroestbehandeling, uitdeuken, lassen, rechte van zwaar beschadigde voertuigen, (de)montage van de binnenbekleding, opvullen met tin en plamuren, schilderen van carrosserie, belettering en reclameschilderen. Om de vakbekwaamheid te verhogen zijn er stages, studiebezoeken aan bedrijven en vakbeurzen en bijscholingen bij firma's voorzien.

#### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad BSO, dan wordt hem het *studiegetuigschrift van het tweede leerjaar van de derde graad van het secundair onderwijs* afgeleverd.

#### **Uitwegen**

Carrosserie (BSO) bereidt in de meeste gevallen voor op een tewerkstelling in een carrosseriebedrijf of garage. De leerlingen kunnen ook als pistoolschilder, plaatbewerker of lasser aan het werk.

Na Carrosserie (BSO) kan de leerling starten in een zevende specialisatiejaar Carrosserie- en spuitwerk (BSO) om zo het diploma van secundair onderwijs te behalen.

**Lessentabel Carrosserie**

	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>		
Godsdienst	2	2
Project algemene vakken met inbegrip van Engels	4	4
Lichamelijke opvoeding	2	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>		
Bedrijfsbeheer	-	2
Realisaties carrosserie	<b>24</b>	<b>22</b>
- Realisaties	16	13
- Technologie	6	7
- Technisch tekenen	2	-
- Stage	-	2
Realisaties carrosserie/plaatwerk	2	2
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

## 2.2.2 Hout/Houtbewerking

Studiegebied	Studierichting tweede graad BSO	Studierichting derde graad BSO
AUTO		Carrosserie
HOUT	Hout	Houtbewerking
KOELING en WARMTE		Centrale verwarming en sanitaire installaties
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Elektrische installaties	Elektrische installaties
	Basismechanica	Werktuigmachines

### **Logische vooropleiding**

De tweede graad Hout is een mogelijke vooropleiding voor Houtbewerking. Andere vooropleidingen zijn individueel te bekijken.

### **Bedoeling**

Deze studierichting is sterk praktisch gericht. Door de doorgedreven praktische vorming worden de leerlingen opgeleid tot bekwame vakmensen. Leerlingen worden vooral de nodige basisvaardigheden bijgebracht. Het accent ligt duidelijk op het praktische aspect van de opleiding, op het aanleren van een goede vakbekwaamheid in de houtnijverheid. Men krijgt een opleiding tot binnenschrijnwerker, buitenschrijnwerker en meubelmaker.

Binnen de technische vakken worden houtconstructies en -materialen bestudeerd. De leerling maakt kennis met elektriciteit (veilig en verantwoord omgaan met machines in de houtbewerking, eenvoudige elektrische aanpassingen uitvoeren bij de installatie van keukens en badkamers) en mechanica (krachtwerkingen en spanningen, gebruik en onderhoud van machines).

De derde graad bouwt verder aan de reeds verworven technische vaardigheden. De moeilijkheidsgraad van de oefeningen verhoogt en men brengt verschillende aangeleerde basisvaardigheden samen in een oefening. Het zelfstandig werken en de handigheid in machinewerk staan centraal. Zowel de planning, het tekenen als het afwerken van het product komen aan bod. Ook het maken van prijsoffertes staat op het programma. Deuren, vensters en trappen worden opgemeten, gemaakt en geplaatst. Ook worden verschillende dakconstructies behandeld.

Stages in de bedrijfswereld bereiden de leerlingen optimaal voor op het reële arbeidsleven.

### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad BSO, dan wordt hem het *studiegetuigschrift van het tweede leerjaar van de derde graad van het secundair onderwijs* afgeleverd.

## ***Uitwegen***

Het logisch vervolg van de tweede graad Hout (BSO) is de derde graad Houtbewerking (BSO).

Na Houtbewerking (BSO) kan de leerling starten in een zevende specialisatiejaar Industriële houtbewerking BSO om zo het diploma van secundair onderwijs te behalen.

Houtbewerking (BSO) bereidt in de meeste gevallen voor op een tewerkstelling als meubelmaker, schrijnwerker, onderhoudsman.

## ***Lessentabel Hout/Houtbewerking***

	3 <sup>e</sup> jaar	4 <sup>e</sup> jaar	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>				
Godsdienst	2	2	2	2
Project algemene vakken met inbegrip van Frans	6	6	-	-
Project algemene vakken met inbegrip van Engels	-	-	4	4
Lichamelijke opvoeding	2	2	2	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>				
Informatica	1	1	-	-
Bedrijfsbeheer	-	-	-	2
Realisaties hout	<b>23</b>	<b>23</b>	-	-
- Realisaties	17	17	-	-
- Technologie	4	4	-	-
- Technisch tekenen	2	2	-	-
Houtbewerking	-	-	<b>26</b>	<b>24</b>
- Realisaties	-	-	18	15
- Technologie	-	-	5	4
- Technisch tekenen	-	-	3	3
- Stage	-	-	-	2
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

### 2.2.3 Centrale verwarming en sanitaire installaties

Studiegebied	Studierichting tweede graad BSO	Studierichting derde graad BSO
AUTO		Carrosserie
HOUT	Hout	Houtbewerking
KOELING en WARMTE		Centrale verwarming en sanitaire installaties
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Elektrische installaties	Elektrische installaties
	Basismechanica	Werktuigmachines

#### **Logische vooropleiding**

De tweede graad Elektrische installaties en Basismechanica zijn een mogelijke vooropleiding voor Centrale verwarming en sanitaire installaties. Andere vooropleidingen zijn individueel te bekijken.

#### **Bedoeling**

Deze studierichting is sterk praktisch gericht. Door een doorgedreven praktische vorming worden de leerlingen opgeleid tot bekwame installateurs van centrale verwarming en sanitaire toestellen/voorzieningen.

#### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad BSO, dan wordt hem het *studiegetuigschrift van het tweede leerjaar van de derde graad van het secundair onderwijs* afgeleverd.

In de studierichting Centrale verwarming en sanitaire installaties kan de leerling bovendien een *certificaat van kwalificatie* (het zgn. attest branderafstelling) behalen.

#### **Uitwegen**

Centrale verwarming en sanitaire installaties (BSO) bereidt in de meeste gevallen voor op tewerkstelling als installateur sanitaire installaties, dak- en zinkbewerker, installateur centrale verwarming, buizenfitter, installateur van brandbeveiligingssystemen.

Na Centrale verwarming en sanitaire installaties (BSO) kan de leerling starten in een zevende specialisatiejaar verwarmingsinstallaties om zo het diploma secundair onderwijs te behalen.

**Lessentabel Centrale verwarming en sanitaire installaties**

	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>		
Godsdienst	2	2
Project algemene vakken met inbegrip van Engels	4	4
Lichamelijke opvoeding	2	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>		
Bedrijfsbeheer	-	2
Centrale verwarming en sanitaire installaties	<b>26</b>	<b>24</b>
- Realisaties	18	15
- Technologie	6	5
- Technisch tekenen	2	2
- Stage	-	2
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

## 2.2.4 Elektrische installaties

Studiegebied	Studierichting tweede graad BSO	Studierichting derde graad BSO
AUTO		Carrosserie
HOUT	Hout	Houtbewerking
KOELING en WARMTE		Centrale verwarming en sanitaire installaties
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Elektrische installaties	Elektrische installaties
	Basismechanica	Werktuigmachines

### **Logische vooropleiding**

De tweede graad elektrische installaties is een mogelijke vooropleiding voor elektrische installaties in de derde graad en voor de studierichting Centrale verwarming en sanitaire installaties.

### **Bedoeling**

Deze studierichting is sterk praktisch gericht. Door een doorgedreven praktische vorming worden de leerlingen opgeleid tot bekwame vakmensen. Deze studierichting maakt leerlingen vertrouwd met elektrische basisschakelingen en laat ze kennis maken met de zeer concrete toepassingen van elektriciteit.

In deze studierichting staat de gewone elektrische huishoudelijke installatie centraal. Alle mogelijke lichtschakelingen, comfortschakelingen, bedrading van verdeelkasten en aansluitingen van toestellen worden bestudeerd. Ook het inrichten en herstellen van huishoudelijke en industriële elektrische installaties (uittekenen, prijsberekening en praktische uitvoering) komen aan bod.

Stages in de bedrijfswereeld bereiden de leerlingen optimaal voor op het reële arbeidsleven.

### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad BSO, dan wordt hem het *studiegetuigschrift van het tweede leerjaar van de derde graad van het secundair onderwijs* afgeleverd.

### **Uitwegen**

Het logisch vervolg van de tweede graad Elektrische installaties (BSO) is de derde graad Elektrische installaties (BSO), Centrale verwarming en sanitaire installaties (BSO).

Andere overgangen zijn individueel te bekijken.

Leerlingen uit Elektrische installaties (BSO) zijn de uitvoerende elektriciens in een installatiebedrijf. Zij kunnen tewerkgesteld worden als installatie- en bedradingsmonteur, technicus voor onderhouds - en herstellingswerken, magazijnier.

Na Elektrische installaties (BSO) kan de leerling starten in een zevende specialisatiejaar Industriële elektriciteit (BSO) om zo het diploma van secundair onderwijs te behalen.

**Lessentabel Elektrische installaties**

	3 <sup>e</sup> jaar	4 <sup>e</sup> jaar	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>				
Godsdienst	2	2	2	2
Project algemene vakken met inbegrip van Frans	6	6	-	-
Project algemene vakken met inbegrip van Engels	-	-	4	4
Lichamelijke opvoeding	2	2	2	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>				
Elektriciteit	3	3	-	-
Informatica	1	1	-	-
Bedrijfsbeheer	-	-	-	2
Uitvoeringsmethoden en Praktijk	<b>20</b>	<b>20</b>	-	-
- Realisaties	15	15	-	-
- Technologie	3	3	-	-
- Technisch tekenen	2	2	-	-
Realisaties elektrische installaties	-	-	<b>26</b>	<b>24</b>
- Realisaties	-	-	14	12
- Stage	-	-	-	2
- Technologie	-	-	4	4
- Technisch tekenen	-	-	3	2
- Elektriciteit en labo	-	-	5	4
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

## 2.2.5 Basismechanica/Werktuigmachines

Studiegebied	Studierichting tweede graad BSO	Studierichting derde graad BSO
AUTO		Carrosserie
HOUT	Hout	Houtbewerking
KOELING en WARMTE		Centrale verwarming en sanitaire installaties
MECHANICA-ELEKTRICITEIT	Elektrische installaties	Elektrische installaties
	Basismechanica	Werktuigmachines

### **Logische vooropleiding**

De tweede graad Basismechanica is de logische vooropleiding voor de studierichtingen Werktuigmachines, Centrale verwarming en sanitaire installaties en Carrosserie in de derde graad.

### **Bedoeling**

Deze studierichting is sterk praktisch gericht. Door de doorgedreven praktische vorming worden de leerlingen opgeleid tot bekwame vakmensen. Leerlingen worden vooral de nodige basisvaardigheden bijgebracht. Het accent ligt duidelijk op het praktische aspect van de opleiding, op het aanleren van een goede vakbekwaamheid in de metaalnijverheid. Zo leert men vaardigheden in het bewerken van verschillende soorten materialen. Ook de studie van handbediende of computergestuurde boormachines, draaibanken, freesmachines en slijpmachines komt hierbij aan bod. Vanuit de analyse van tekeningen leren de leerlingen een gepaste werkwijze (ev. Een programma voor een CNC-machine) op te stellen.

Stages in de bedrijfswereld bereiden de leerlingen optimaal voor op het reële arbeidsleven.

### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het tweede leerjaar van de derde graad BSO, dan wordt hem het *studiegetuigschrift van het tweede leerjaar van de derde graad van het secundair onderwijs* afgeleverd.

### **Uitwegen**

Het logisch vervolg van de tweede graad Basismechanica (BSO) is de derde graad Werktuigmachines (BSO), Carrosserie (BSO), Centrale verwarming en sanitaire installaties (BSO).

Andere overgangen zijn individueel te bekijken.

Werktuigmachines (BSO) bereidt in de meeste gevallen voor op een tewerkstelling als bediener van werktuigmachines, als monteerder (montagearbeider, bankwerk, matrijzenbouw, mechanisch onderhoud) of als gespecialiseerd vakman in een onderhoudsploeg.

Na Werktuigmachines (BSO) kan de leerling starten in een zevende specialisatiejaar Computergestuurde werktuigmachines (BSO) om zo het diploma van secundair onderwijs te behalen.

**Lessentabel Basismechanica/Werktuigmachines**

	3 <sup>e</sup> jaar	4 <sup>e</sup> jaar	5 <sup>e</sup> jaar	6 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>				
Godsdienst	2	2	2	2
Project algemene vakken met inbegrip van Frans	6	6	-	-
Project algemene vakken met inbegrip van Engels	-	-	4	4
Lichamelijke opvoeding	2	2	2	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>				
Informatica	1	1	-	-
Bedrijfsbeheer	-	-	-	2
Realisaties mechanische constructies	<b>23</b>	<b>23</b>	-	-
- Realisaties (verspanend / niet-verspanend / CNC / montage)	17	17	-	-
- Technologie	3	3	-	-
- Technisch tekenen	2	2	-	-
- Mechanica	1	1	-	-
Realisaties werktuigmachines	-	-	<b>26</b>	<b>24</b>
- Realisaties (verspanend / niet-verspanend / CNC / montage)	-	-	18	16
- Stage	-	-	-	2
- Technologie	-	-	3	4
- Technisch tekenen	-	-	2	2
- Mechanica	-	-	2	-
- Elektriciteit	-	-	1	-
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

### 3 SPECIALISATIEJAREN/Se-n-Se

Na bepaalde secundaire studierichtingen kan je je studies afronden met een aansluitend **zevende specialisatiejaar** (derde leerjaar van de derde graad) op niveau BSO.

Het specialisatiejaar van de derde graad TSO Toegepaste Autotechnieken wordt vanaf 1september 2009 omgevormd tot een **Se-n-Se (Secundair-na-Secundair)**.

De zevende specialisatiejaren en het Se-n-Se hebben als doel je een bijkomende en meer gespecialiseerde vorming te geven en op die manier je kansen op tewerkstelling te verhogen.

#### ***Afgeleverde studiebewijzen***

Beëindigt de leerling met vrucht het derde leerjaar van de derde graad BSO, dan behaalt hij

- het *diploma van secundair onderwijs*
- het *getuigschrift over de basiskennis van het bedrijfsbeheer*, dat aan de leerling de mogelijkheid biedt zich te vestigen als zelfstandige.

De bekrachtiging van een Se-n-Se vindt plaats door toekenning van een *certificaat*.

### 3.1 SECUNDAIR-NA-SECUNDAIR (Se-n-Se)

#### Toegepaste autotechnieken

##### **Toelatingsvoorwaarden**

Dit leerjaar is best toegankelijk vanuit een overeenstemmende studierichting van de derde graad TSO / BSO. De overeenstemmende studierichtingen zijn:  
 TSO: Autotechnieken, Scheepsmotoren;  
 BSO: Auto, Carrosserie, Tweewielers en lichte verbrandingsmotoren, Vrachtwagenchauffeur.

Instap in een Se-n-Se is ook mogelijk op grond van een **toelatingsproef** die door de toelatingsklassenraad wordt beoordeeld (bv. voor kandidaat-leerlingen houder van een studiegetuigschrift van de derde graad BSO of voor kandidaat-leerlingen zonder formele vooropleiding).

##### **Bedoeling**

Dit leerjaar heeft tot doel de beroepskwalificatie van de leerlingen te verhogen door de snelle evolutie in de autotechnieken verder te bestuderen. Daarom komt naast de theoretisch - technische en praktische verdieping in de nieuwe hedendaagse technologie, ook de studie van de moderne motoren en vrachtwagens aan bod.

Bij de studie van de vrachtwagens worden specifieke toepassingen zoals luchtvering, opbouw mogelijkheden, asconfiguraties, bijkomende remsystemen, tachograaf, ... uitvoerig besproken.

Deze stevige brok theorie wordt omgezet in praktijkervaring door een dag per week aan de slag te gaan in een vrachtwagenwerkplaats (d.i. werkplaatsleren).

##### **Afgeleverd studiebewijs**

De bekrachtiging van een Se-n-Se vindt plaats door toekenning van een *certificaat*.

##### **Uitwegen**

Tewerkstelling is mogelijk als zelfstandig garage-uitbater, werkplaatsleider of andere leidinggevende functies, specialist op het vlak van het installeren en herstellen van moderne apparatuur in auto's, vrachtwagens, autocars en bedrijfswagens, magazijnverantwoordelijke, verantwoordelijke voor een wagenpark, verkoper,....

##### **Lessentabel Toegepaste autotechnieken**

	7 <sup>e</sup> jaar
Godsdienst	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>	
Realisaties autotechnieken	<b>28</b>
- Realisaties	8
- Stage	2
- Werkplekleren	8
- Technologie	10
<b>TOTAAL</b>	<b>30</b>

## 3.2 Studierichtingen Beroepssecundair Onderwijs (BSO)

### 3.2.1 Carrosserie- en spuitwerk

#### **Toelatingsvoorwaarden**

Dit specialisatiejaar is enkel toegankelijk vanuit een overeenstemmende studierichting van een derde graad

BSO: Carrosserie, Auto, Tweewielers- en lichte verbrandingsmotoren, Vrachtwagenchauffeur.

TSO: Autotechnieken.

#### **Bedoeling**

Leerlingen met een behoorlijke voorkennis van carrosserie-plaatbewerking kunnen zich verder specialiseren door een bijkomende theoretische en praktische vorming op het gebied van bijzondere carrosserietechnieken met aandacht voor speciale spuit- en richttechnieken (air-brush en smart-repair). Stages in de bedrijfs wereld bereiden de leerlingen optimaal voor op het reële arbeidsleven.

#### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het derde leerjaar van de derde graad BSO, dan behaalt hij

- het *diploma van secundair onderwijs*
- het *getuigschrift over de basiskennis van het bedrijfsbeheer*, dat aan de leerling de mogelijkheid biedt zich te vestigen als zelfstandige.

#### **Uitwegen**

Zelfstandig koetswerkhersteller, technicus in controlecentra of in wagen-assemblagebedrijven, spuitser en/of kolorist in klassieke carrosseriebedrijven voor personenwagens, voor bedrijfsvoertuigen of voor autobussen, plaatbewerker en restaurateur van oldtimers.

#### **Lessentabel Carrosserie- en spuitwerk**

	7 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>	
Godsdienst	2
Project algemene vakken	6
Engels	2
Lichamelijke opvoeding	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>	
Bedrijfsbeheer	2
Realisaties	<b>20</b>
- Realisaties	12
- Stage	2
- Technologie	6
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>

## 3.2.2 Computergestuurde werktuigmachines

### Toelatingsvoorwaarden

Dit specialisatiejaar is enkel toegankelijk vanuit een overeenstemmende studierichting van een derde graad BSO en TSO. De overeenstemmende richtingen zijn:

BSO: Kunststofverwerking, Werktuigmachines, Mechanisch onderhoud.

TSO: Elektromechanica, Kunststoftechnieken, Mechanische vormgevings-technieken.

### Bedoeling

Dit specialisatiejaar beoogt leerlingen te vormen tot volwaardig machinebediener en zelfs tot steller van CNC-machines. Het gaat hier vooral om uitvoerders. Steeds meer CNC-machines worden gebruikt in het productieproces in de metaalverwerkende industrie. In dit specialisatiejaar worden de leerlingen door een verder uitdiepen van de verschillende CNC-technieken (theoretisch en vooral praktisch) optimaal voorbereid zodat hun tewerkstellingskansen groeien. Stages in de bedrijfswereld bereiden de leerlingen optimaal voor op het reële arbeidsleven.

### Afgeleverde studiebewijzen

Beëindigt de leerling met vrucht het derde leerjaar van de derde graad BSO, dan behaalt hij

- het *diploma van secundair onderwijs*
- het *getuigschrift over de basiskennis van het bedrijfsbeheer*, dat aan de leerling de mogelijkheid biedt zich te vestigen als zelfstandige.

### Uitwegen

Afgestudeerden kunnen op de arbeidsmarkt terecht als: zelfstandig zaakvoerder, afsteller van gereedschappen, CNC-operator, machinebediener, steller van CNC-machines.

### Lessentabel Computergestuurde Werktuigmachines

	7 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>	
Godsdienst	2
Project algemene vakken	6
Engels	2
Lichamelijke opvoeding	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>	
Realisaties CNC	<b>16</b>
- Realisaties	8
- Stage	2
- Technisch tekenen	2
- Numerieke besturing	2
- Verspaning	2
Realisaties plaatbewerking CNC	<b>4</b>
- Realisaties (werkplaatsleren)	2
- Plaatbewerking	2
Bedrijfsbeheer	2
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>

### 3.2.3 Industriële elektriciteit

#### **Toelatingsvoorwaarden**

Dit specialisatiejaar is enkel toegankelijk vanuit een overeenstemmende studierichting van een derde graad BSO en TSO. De overeenstemmende richtingen zijn:

BSO: Elektrische installaties;

TSO: Elektrotechnieken, Elektromechanica, Elektriciteit-elektronica.

#### **Bedoeling**

Dit specialisatiejaar heeft als doel via praktijkgerichte projecten, buitenlandse uitwisselingen en stages, de kennis van de sturings- en automatiserings-technieken te verhogen.

#### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het derde leerjaar van de derde graad BSO, dan behaalt hij

- het *diploma van secundair onderwijs*
- het *getuigschrift over de basiskennis van het bedrijfsbeheer*, dat aan de leerling de mogelijkheid biedt zich te vestigen als zelfstandige.

#### **Uitwegen**

Zelfstandig installateur, onderhouds- en installatietechnicus in kleine ondernemingen; monteur bij installateurs van huishoudelijke en industriële installaties; magazijnier in elektro-groothandel; hulpelektricien in grote bedrijven.

#### **Lessentabel Industriële Elektriciteit**

	7 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>	
Godsdienst	2
Project algemene vakken	6
Engels	2
Lichamelijke opvoeding	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>	
Bedrijfsbeheer	2
Uitvoeringsmethoden	<b>10</b>
- Elektronica en labo	3
- Labo pneumatica	2
- Regeltechniek	1
- PLC-techniek	2
- Elektrische machines	2
Realisaties	<b>10</b>
- Realisaties	8
- Stage	2
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>

### 3.2.4 Industriële houtbewerking

#### **Toelatingsvoorwaarden**

Dit specialisatiejaar is enkel toegankelijk vanuit een overeenstemmende studierichting van een derde graad BSO en TSO. De overeenstemmende richtingen zijn:

BSO: Houtbewerking, Houtbewerking-snijwerk.

TSO: Houttechnieken, Productie- en procestechologie.

#### **Bedoeling**

Door de steeds verder doorgedreven automatisatie en het flexibel werken in de houtverwerkende nijverheid dienen de leerlingen vertrouwd gemaakt te worden met de industriële productieprocessen (CNC-sturing). De opstelling van machines worden bestudeerd in functie van een optimale productie, waarbij de aspecten van seriewerk en automatisatie worden geïntegreerd.

Bijzondere aandacht gaat naar het onderzoek en het toepassen van optimale verspaningstechnieken. Technische kostprijsberekening (productiekost) en factoren die deze productiekost gunstig kunnen beïnvloeden, worden geëvalueerd. Stages in de bedrijfswereld bereiden de leerlingen optimaal voor op het reële arbeidsleven.

#### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het derde leerjaar van de derde graad BSO, dan behaalt hij

- het *diploma van secundair onderwijs*
- het *getuigschrift over de basiskennis van het bedrijfsbeheer*, dat aan de leerling de mogelijkheid biedt zich te vestigen als zelfstandige.

#### **Uitwegen**

Afgestudeerden kunnen op de arbeidsmarkt terecht als zelfstandig meubelmaker of schrijnwerker, insteller-bediener in het productieproces van een industrieel houtverwerkend bedrijf, geschoold werknemer met doorgroeimogelijkheden naar een leidinggevende functie.

#### **Lessentabel Industriële Houtbewerking**

	7 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>	
Godsdienst	2
Project algemene vakken	6
Engels	2
Lichamelijke opvoeding	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>	
Bedrijfsbeheer	2
Industriële houtbewerking	<b>20</b>
- Realisaties	12
- Stage	2
- CNC	2
- Technologie	2
- Technisch tekenen	2
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>

### 3.2.5 Verwarmingsinstallaties

#### **Toelatingsvoorwaarden**

Dit specialisatiejaar is toegankelijk vanuit volgende studierichtingen van de derde graad:

BSO: Centrale verwarming en sanitaire installaties, Koelinstallaties.

TSO: Koel-en warmtetechnieken.

Vanuit andere studierichtingen is een gunstige beslissing van de toegangsklassenraad nodig.

#### **Bedoeling**

De basiskennis uit de 3<sup>de</sup> graad wordt vooral uitgediept op het gebied van brandertechnologie, elektriciteit, regeltechnieken en installatietechnieken. De basisprincipes van enkele andere minder voorkomende verwarmingstechnieken zoals verwarming met zonnepanelen, warmtepompen, e.a. worden toegelicht. Moderne brandertechnieken, branderafstelling en regeltechnieken leiden tot het behalen van erkende certificaten van kwalificatie in verbrandingscontrole en onderhoud van installaties.

#### **Afgeleverde studiebewijzen**

Beëindigt de leerling met vrucht het derde leerjaar van de derde graad BSO, dan behaalt hij

- het *diploma van secundair onderwijs*
- het *getuigschrift over de basiskennis van het bedrijfsbeheer*, dat aan de leerling de mogelijkheid biedt zich te vestigen als zelfstandige
- een *certificaat van kwalificatie* (het zgn. attest branderafstelling).

#### **Uitwegen**

Afgestudeerden kunnen op de arbeidsmarkt terecht als

- ✓ Volwaardig monteur bij een installateur van centrale verwarmings- en klimaatinstallaties;
- ✓ In de onderhoudsdienst bij verwarmingstechnische bedrijven;
- ✓ Zelfstandig installateur verwarmings- en luchtbehandelingsinstallaties;
- ✓ Gespecialiseerd brandertehnicus in het oplossen van verwarmingstechnische problemen;
- ✓ Gespecialiseerd erkend brandertehnicus bevoegd om jaarlijks controles uit te voeren.

#### **Lessentabel Verwarmingsinstallaties**

	7 <sup>e</sup> jaar
<b>Algemene vakken</b>	
Godsdienst	2
Project algemene vakken	6
Engels	2
Lichamelijke opvoeding	2
<b>Technische vakken en praktijkvakken</b>	
Bedrijfsbeheer	2
Realisaties	<b>20</b>
- Realisaties	12
- Stage	2
- Technologie	6
<b>TOTAAL</b>	<b>34</b>

