



# Atic

for HVAC professionals



## ATIC-cursussen • Cyclus III

### KLIMATISATIE - PRINCIPES

Voorjaar 2017

[www.atic.be](http://www.atic.be)

#### Doelgroep

Deze basiscursus vormt een onmisbaar instrument voor eenieder – medewerkers van private studiebureaus, openbare besturen, installatie- of exploitatiebedrijven – die over een goede kennis beschikt op het gebied van verwarming, elektriciteit en fysica, of die ervaring heeft opgedaan in de klimaatregeling, en die behoefte heeft aan een grondige kennis van de begrippen van de klimaatbeheersing.

## PROGRAMMA

#### INITIATIE EES // 3u

Lesgever	Ivan Verhaert – Universiteit Antwerpen
Lesdatum	<b>18 maart 2017</b> van 9.30u tot 12.30u

Sinds enkele jaren stelt ATIC aan al zijn cursisten en leerkrachten het programma "EES" ter beschikking. EES staat voor Engineering Equation Solver, en werd ontwikkeld door de universiteit van Wisconsin. Dit programma kan beschouwd worden, enerzijds als "super rekenmachine" of "gereedschapskist" voor praktische rekenopdrachten, en anderzijds als database van HVAC producten voor diegenen die erin geïnteresseerd zijn, m.a.w. een krachtige simulatiemachine. Enkele eenvoudige oefeningen zullen gedemonstreerd worden op laptops tijdens de sessie. Een heleboel andere reeds opgeloste oefeningen zullen ter beschikking worden gesteld van de studenten. Het is dus best dat de studenten – indien mogelijk - hun eigen laptop meebrengen.

#### AKOESTIEK // 6u les + 1u workshop

Lesgever	Filip Verbandt – EVA INTERNATIONAL
Lesdata	<b>18 maart 2017</b> van 13u tot 16u – <b>17 juni 2017</b> van 9.30u tot 12.30u <i>(17 juni van 13u tot 14u: oefeningen, dit is het workshop gedeelte van de module 'akoestiek')</i>

Geluidscomfort speelt een vooraanstaande rol in alle HVAC - installaties. Alle installaties veroorzaken een of andere vorm van geluid. Het is belangrijk om de juiste oorsprong van deze geluidsproductie en de wetten van de voortplanting van geluid te kennen. Welk geluidsniveau is aanvaardbaar in welke omstandigheden? Deze theoretische achtergrond zal de cursist in staat stellen om de nodige maatregelen te nemen om geluid tot het vereiste of aanbevolen niveau te reduceren.

#### WARMTEWINSTEN // 12u les + 1.5u workshop

Lesgever	Jeroen Van der Veken – WTCB
Lesdata	<b>25 maart 2017</b> van 13u tot 16u – <b>22 april 2017</b> van 9.30u tot 12.30u – <b>29 april 2017</b> van 9.30u tot 12.30u – <b>13 mei 2017</b> van 13u tot 16u <i>(13 mei van 16u tot 17.30u: oefeningen, dit is het workshop gedeelte van de module 'warmtewinsten')</i>

Het bepalen van de warmtelasten in een gebouw is de eerste stap in het ontwerp van een klimatisatieinstallatie. Alle elementen van warmtewinsten zoals bezonning, warmtetransmissie, warmteproductie van bewoners, computers en verlichting worden behandeld. Tevens wordt geïllustreerd hoe warmtewinsten beperkt kunnen worden door een adequate zonwering.



## PRAKTISCHE INFORMATIE

- Data** zie programma  
**Uur** telkens op zaterdag van 9.30u tot 12.30u en van 13.00u tot 16.00u.

*Op twee zaterdagen worden de lessen gevolgd door een workshop, een oefenles dus. Een pauze wordt voorzien in de voor- en na-middag. Er zijn faciliteiten voorzien voor het nuttigen van een drankje. Een broodjesmaaltijd wordt 's middags voorzien en is in de prijs begrepen.*

- Plaats** Syntra AB vzw – campus Leuven  
 Researchpark Haasrode 2007  
 Geldenaaksebaan 327  
 3001 Leuven/Heverlee

*Parking achter het gebouw. // Makkelijke toegang met het openbaar vervoer vanaf het station van Leuven.*

## DEELNEMING

U kan uw deelneming **reserveren** en het aangeduide bedrag overschrijven op rekening nr.: IBAN: BE96 2300 1003 8005  
 BIC: GEBABEBB van ATIC  
 met vermelding: "Inschrijving cyclus3" met naam en eventueel factuurnummer.

Om in te schrijven, dient u **naar onze website te surfen: [www.atic.be](http://www.atic.be)**  
 U schrijft zich best voor 14 maart 2017 in bij betreffende cursus op de website.

*Gezien het aantal plaatsen per taalgroep beperkt is tot 45 personen, zullen wij rekening houden met de datum van betaling van de inschrijvingsgelden in geval van discussie. Er wordt steeds voorrang gegeven aan onze leden.*

- Individueel ATIC lid of bedrijfslid € 1440
- Geen lid € 1740

42 lesuren, 5,5 u workshop, 4 u examen, documentatie & syllabus (hard copy en soft copy) inbegrepen.  
 [Gratis: 4u examen en 3u EES workshop]

## STEUNMAATREGELEN

Deelnemers die gebruik wensen te maken van de **KMO-portefeuille** kunnen hun aanvraag indienen VOOR aanvang van de lessen of ten laatste binnen de 14 dagen na aanvang van de lessen m.n. uiterlijk 31 maart 2017.

### Kijk op volgende websites voor verdere informatie:

[www.kmo-portefeuille.be](http://www.kmo-portefeuille.be)  
 voor KMO's gelegen in Vlaanderen [erken-  
 ningsnummer ATIC: DV.0105602]  
[www.wallonie.be](http://www.wallonie.be)  
 voor bedrijven gelegen in Wallonië  
[www.leforem.be](http://www.leforem.be) of [www.vdab.be](http://www.vdab.be)  
 voor natuurlijke personen.

## ORGANISATIE

ATIC vzw-asbl

BC Leuven T 016 39 48 00  
 Interleuvenlaan 62 F 016 39 48 01  
 B-3001 Leuven info@atic.be

## LUCHTBEHANDELINGSCYCLI // 9u

<b>Lesgever</b>	Johan Verplaetsen – MENERGA
<b>Lesdata</b>	<b>25 maart 2017</b> van 9.30u tot 12.30u – <b>6 mei 2017</b> van 9.30u tot 12.30u – <b>10 juni 2017</b> van 13u tot 16u

In onze installaties ondergaat lucht een aantal veranderingen die parameters zoals droge en natte boltemperatuur, enthalpie, absolute en relatieve vochtigheid, dichtheid enz. doen variëren. Deze toestandsveranderingen van lucht die optreden in koelbatterijen, bevochtigers enz. worden aan de hand van het Mollier diagramma in detail beschreven.

## THERMODYNAMICA // 9u

<b>Lesgever</b>	Svend Bräm – VUB
<b>Lesdata</b>	<b>22 april 2017</b> van 13u tot 16u - <b>13 mei 2017</b> van 9.30u tot 12.30u – <b>10 juni 2017</b> van 9.30u tot 12.30u

Al onze uitrustingen werken volgens de principes van de thermodynamica. In de cursus worden onder andere begrippen zoals energie, enthalpie en druk, de basiswetten van de thermodynamica, de Carnot-cyclus en de dampkoelcyclus behandeld. Ook de parameters voor de beschrijving van vochtige lucht worden besproken alsook het Mollier diagramma.

## KLIMATOLOGIE // 3u

<b>Lesgever</b>	Leen Peeters – ThInk E
<b>Lesdatum</b>	<b>6 mei 2017</b> van 13u tot 16u

Ons buitenklimaat bepaalt in grote mate de noodzaak tot verwarmen en koelen van de bewoonde binnenomgeving. Temperatuur, bezonning, windaanval, vochtigheid zijn hier een aantal elementen van. In deze cursus worden al deze componenten gedefinieerd en wordt aangeleerd hoe ze te gebruiken om de externe thermische belastingen te berekenen.

## WORKSHOP // 3u – Thermodynamica en luchtbehandelingscycli

<b>Lesgevers</b>	Svend Bräm en Johan Verplaetsen
<b>Lesdatum</b>	<b>24 juni 2017</b> van 9.30u tot 12.30u

De workshop bestaat er enerzijds in de gegeven leerstof toe te passen en te gebruiken in concrete oefeningen, anderzijds kunnen de deelnemers alle vragen stellen over de stof van de gegeven lessen. M.a.w., de workshop is dé ideale oefensessie voor het examen daar er soortgelijke vragen aan bod zullen komen.

## FACULTATIEF EXAMEN // 4u

<b>Datum</b>	<b>1 juli 2017</b> van 9.30u tot 13.30u
--------------	---

De ATIC examens zijn steeds open-boek examens. U mag zich verwachten aan een praktische oefening. Breng dus zeker uw laptop (indien u deze heeft) en syllabi mee.