



# Atic

for HVAC professionals

## ATIC-cursussen • Cyclus II

### VERWARMINGSSYSTEMEN

#### Najaar 2016

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

Wenst u de nodige kennis te verwerven voor het ontwerp en de realisatie van een verwarmingsinstallatie alsook voor de voorbereiding van het sanitair warm water dat volledige voldoening schenkt aan haar gebruikers én conform is aan de diverse reglementeringen? Zeker niet aarzelen! Schrijf u nu in voor onze cyclus II.

#### Doelgroep

Deze cursus vormt een onmisbaar instrument voor personen die zich in ons vakgebied verder willen bekwamen. Deze personen zijn tewerkgesteld in studiebureau's, openbare instellingen, installatiebedrijven, ... Zij bezitten de theoretische en technische bagage die ook in onze cyclus I wordt gegeven: warmtetransmissie, warmteverliezen, energetische prestaties van gebouwen, thermisch comfort, vloeistoffentransport. Zij willen de nodige kennis verwerven om een verwarmingsinstallatie te ontwerpen en te realiseren, alsook voor de productie van sanitair warm water.

## PROGRAMMA

### FACULTATIEVE INITIATIE EES (ENERGY EQUATION SOLVER) // 3u

Lesgever	Ivan Verhaert en Gabrielle Masj (initiatiesessie of gevorderde sessie, ter plaatse te bekijken in welke groep de student thuis hoort, afhankelijk of hij cyclus I al dan niet heeft gevolgd)
Datum	<b>zaterdag 17 september 2016</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 onderdelen van HVAC installaties 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, wij zorgen er voor dat er vaste computers ter beschikking zijn in het lokaal waar deze les gegeven wordt.

### WARMTEPRODUCTIE EN ENERGIEBESPARING // 9u les + 2u workshop

Lesgever	Joris Mampæy - Outremer
Data	<b>zaterdag 17 september 2016</b> van 13u tot 16u // <b>zaterdag 1 oktober 2016</b> van 9.30u tot 12.30u // <b>zaterdag 8 oktober 2016</b> van 13u tot 16u (8 oktober van 16u tot 18u: oefeningen, dit is het workshop gedeelte van de module 'warmproductie en energiebesparing')

Hoe kan de te leveren warmte worden opgewekt, rekening houdende met het kostenplaatje en met respect voor het milieu? Types van ketels, ontwerp en ventilatie van de stookplaats, schoorsteen en andere aspecten krijgen hier de nodige aandacht.

### WARMTEAFGIFTE // 6u

Lesgever	Ivan Piette - Viessmann
Data	<b>zaterdag 24 september 2016</b> van 9.30u tot 12.30u en van 13u tot 16u

Enmaäl het verwarmingssysteem gekozen, dient men het type van netwerk voor de verdeling van de warmte naar de verwarmingslichamen te kiezen (tweepijps-, éénpijps- of Tichelmann), vervolgens dient men de debieten, de drukverliezen en de inregelings te berekenen. Praktijkvoorbeelden tonen ons wat de regels zijn van goed vakmanschap en wat vermeden moet worden.



## 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 pauze wordt voorzien in elk blok van 3 uur les. // Er zijn faciliteiten voorzien voor het nuttigen van een drankje. // Op zaterdagen waar 2 lessen werden geprogrammeerd, wordt een broodjesmaaltijd voorzien 's middags. // Op zaterdag 12 november 2016 worden er geen broodjes voorzien in het Syntra. U heeft die dag een lange pauze, van 12.30u tot 14.30u. U wordt uitgenodigd om naar het BC LEUVEN te komen, Interleuvenlaan 62, 3001 Leuven. Daar gaat de proclamatie van cyclus 1 door, met een drink en een broodjesbuffet! Wij verwachten u daar allemaal samen! De lessen gaan daarna weer door in het Syntra vanaf 14.30u tot 17.30u.

**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 cyclus 2" 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 20 september 2016 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

48 lesuren: Documentatie, workshops, handboeken (hard copy en soft copy op de website)

Gratis: 4u examens en 3u EES workshop

Deelnemers die gebruik wensen te maken van de **KMO-portefeuille** kunnen hun aanvraag indienen VOOR aanvang van de lessen of ten laatste bij ontvangst factuur. Opgelet, de aanvraag voor KMO-portefeuille moet ingediend zijn ten laatste 14 kalenderdagen na datum van aanvang van de lessen, m.n. uiterlijk 7 oktober 2016.

**Kijk op volgende websites voor verdere informatie:**

[www.kmo-portefeuille.be](http://www.kmo-portefeuille.be)  
 voor KMO's gelegen in Vlaanderen (erkenningnummer 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

## DIMENSIONEREN VAN HYDRAULISCHE INSTALLATIES // 6u les + 1u workshop

<b>Lesgever</b>	Wouter Parys – BAUPHI/KU Leuven
<b>Data</b>	<b>zaterdag 1 oktober 2016</b> van 13u tot 16u // <b>zaterdag 15 oktober 2016</b> van 13u tot 16u [15 oktober van 16u tot 17u: oefeningen: dit is het workshop gedeelte van de module 'dimensioneren van hydraulische installaties']

Hoe, op basis van de gekende warmtebehoefte, het beoogde thermisch comfort in de te behandelen ruimten verzekeren? Welke zijn de mogelijkheden en beperkingen van de verschillende soorten van verwarming: radiatoren, convectoren, stralingsverwarming, warme lucht? Praktische regels rekening houdende met de regels van de fysica en met de ervaringen worden u niet onthouden.

## POMPEN // 1,5u

<b>Lesgever</b>	Ivan Verhaert – Universiteit Antwerpen
<b>Data</b>	<b>zaterdag 8 oktober 2016</b> van 9.30u tot 11.00u

Hoe de juiste pomp kiezen? Wat zijn de gevolgen van een te "zware" of te "kleine" pomp? Welk type pomp voor mijn toepassing? Een stand van zaken van de huidige technologieën.

## EXPANSIEVATEN // 1,5u

<b>Lesgever</b>	Ivan Verhaert – Universiteit Antwerpen
<b>Data</b>	<b>zaterdag 8 oktober 2016</b> van 11.00u tot 12.30u

Welke zijn de functies van een expansievat? Wat moet het volume zijn? En wat als het te klein is? Waar moet het geplaatst worden? Deze les zal een antwoord bieden op alle vragen.

## AUTOMATISCHE REGELING // 6u

<b>Lesgever</b>	Kristof Dupon – Building IQ
<b>Data</b>	<b>zaterdag 15 oktober 2016</b> van 9.30u tot 12.30u // <b>zaterdag 22 oktober 2016</b> van 13u tot 16u

Alle onderdelen van de productie, de verdeling en de afgifte van de warmte moeten optimaal bediend worden wil men optimaal comfort en minimaal verbruik van energie bekomen. Sturingen per lokaal en voor volledige gebouwen met min of meer complexe installaties, analoog of digitaal, allen komen aan bod.

## SANITAIR WARM WATER // 3u

<b>Lesgever</b>	Ivan Piette – Viessmann
<b>Data</b>	<b>zaterdag 22 oktober 2016</b> van 9.30u tot 12.30u

Boiler of warmtewisselaar? Centraal of decentraal? En hoe moet dit alles berekend worden? Op basis van praktijkvoorbeelden wordt het een en het ander duidelijk gemaakt.

## REGLEMENTERING – EUROPEES, FEDERAAL EN REGIONAAL // 3u

<b>Lesgever</b>	Laurent Vercruyssen – Viessmann
<b>Data</b>	<b>zaterdag 12 november 2016</b> van 9.30u tot 12.30u

Welke wetten op welk niveau? Welke zijn de laatste wetgevingen? En welke zijn op komst? Welke zijn de verantwoordelijkheden van de verschillende spelers op het veld? Op deze vragen wordt er in deze sessie dieper ingegaan.

## WATERKWALITEIT // 3u

<b>Lesgeefster</b>	Karla Dinne – WTCB
<b>Data</b>	<b>zaterdag 12 november 2016</b> van 14.30u tot 17.30u

Ook al drinken wij regelmatig water (onder diverse vormen) toch zijn wij meestal leken op het gebied van chemische, fysische en biologische eigenschappen van dit goedje. Maar welke gevolgen kunnen die miskende eigenschappen hebben op onze installatie?

## WORKSHOP // 3u

<b>Lesgevers</b>	Ivan Piette – Kristof Dupon – Ivan Verhaert
<b>Data</b>	<b>zaterdag 19 november 2016</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 vragen stellen over de leerstof. M.a.w., de workshop is de ideale oefensessie voor het examen daar er soortgelijke vragen aan bod zullen komen. Er wordt gewerkt met een rotatiesysteem in kleine leerlingengroepen, elk vak komt een uur aan bod, vervolgens schuift u door naar de volgende lesgever.

## FACULTATIEF EXAMEN // 4u

<b>Data</b>	<b>zaterdag 26 november 2016</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.