

## ➤ Praktische informatie

Sessie	Titel	Datum + uren	Locatie	Prijs
S1-Chemie	Nieuwe materialen: een update binnen de polymeerchemie	Woensdag 22.01.2014 14u-17u	UGent, Campus Sterre, Krijgslaan 281, 9000 Gent. Gebouw S12, practicum gelijkvloers.	40 EUR
S2-Aardrijkskunde	Ruimtelijk denken met GIS: Ruimtelijke ordening	Woensdag 29.01.2014 14u-17u	UGent, Campus Sterre, Krijgslaan 281, 9000 Gent. Gebouw S8, pc-zaal Gerardus Mercator.	30 EUR
S3-Fysica	Actief in de fysica's met portable devices	Donderdag 13.02.2014 13u30-16u30	UGent, Campus Sterre, Krijgslaan 281, 9000 Gent.	40 EUR
S4-Wiskunde	Onderzoekend leren door met schaduwen te experimenteren	Woensdag 19.02.2014 14u-17u	UGent, Campus Sterre, Krijgslaan 281, 9000 Gent. Gebouw S25, Aud. Emmy Noether.	20 EUR
S5-Chemie	Real-time metingen met computer en portable devices	Woensdag 05.03.2014 14u-17u	UGent, Campus Sterre, Krijgslaan 281, 9000 Gent. Gebouw S12, practicum gelijkvloers.	40 EUR
S6-ICT	Efficiënt gebruik van software, thuis en in de klas	Woensdag 05.03.2014 14u-16u	KA Mariakerke, A.C. de ter Bekenlaan 26, 9030 Mariakerke. Nieuwbouw, gelijkvloers, lokaal 12.	20 EUR
S7-Aardrijkskunde	Water & waterbeheer in het Scheldebekken (Excursie)	Zaterdag 22.03.2014 Volle dag	UGent, Campus Sterre, Krijgslaan 281, 9000 Gent. Gebouw S8.	40 EUR

## ➤ Inschrijven

Inschrijven is mogelijk d.m.v. het inschrijvingsformulier op onze website:

[www.ipvw-ices.UGent.be](http://www.ipvw-ices.UGent.be) > Inschrijven >

Inschrijvingsformulieren.

In de prijs zijn inbegrepen: het volgen van de lessen en het gebruik van de zalen, de cursusnota's indien deze voorzien worden door de lesgever en een pauze met dranken.

De volledige betaal- en annuleringsvoorwaarden zijn beschikbaar op onze website: annuleren is enkel schriftelijk mogelijk en dit tot 5 werkdagen voor datum waarop de sessie plaatsvindt. In dit geval bedraagt de annuleringskost 25% van het inschrijvingsgeld. Bij annulering binnen 5 dagen voor de start van de sessie blijft het volledige inschrijvingsbedrag verschuldigd.

Een deelnemer kan zich wel kosteloos laten vervangen door een collega indien dit vooraf aan het IPVW wordt meegedeeld.

## ➤ Verdere informatie

Voor meer informatie over deze bijscholingen en andere IPVW-activiteiten:

Url: [www.ipvw-ices.UGent.be](http://www.ipvw-ices.UGent.be)

Wil u specifiek over de bijscholingen voor leerkrachten wetenschappen op de hoogte blijven? Schrijf u dan in op onze mailinglist door het sturen van een e-mail naar [listserv@lists.ugent.be](mailto:listserv@lists.ugent.be) met *subscribe wetenschappen* in het titelveld en verder laat u het bericht blanco.

UGent – IPVW, Krijgslaan 281, gebouw S9,  
9000 Gent, België  
Tel: +32 (0)9 264 44 26 Fax: +32 (0)9 264 85 90  
E-mail: [ipvw.ices@UGent.be](mailto:ipvw.ices@UGent.be)



Instituut voor  
Permanente Vorming  
in de Wetenschappen

## Bijscholing voor Leerkrachten Wetenschappen SO



Schooljaar  
2013-2014



## ➤ Inleiding

De onderwijsopdracht van de Universiteit Gent beperkt zich niet tot het opleiden van studenten tot bachelors en masters. Evenzeer omvat zij permanente vorming voor gediplomeerden eens zij de universiteit hebben verlaten. Daarbij hechten wij bijzonder belang aan het onderhouden van een permanente link met afgestudeerden die als leerkracht aan de slag gaan.

De faculteit Wetenschappen richt dit academiejaar opnieuw onder een gezamenlijke noemer een aantal bijscholingsactiviteiten in, specifiek gericht naar leerkrachten wetenschappen in het secundair onderwijs. De focus ligt daarbij steeds op toepasbaarheid in de eigen lespraktijk. Een aantal activiteiten werden vanuit de betrokken vakgroepen reeds eerder als losstaande initiatieven aangeboden. Door deze activiteiten nu gebundeld aan te kondigen hopen wij het overzicht naar u als leerkracht te bevorderen, zodat activiteiten gemakkelijker kunnen worden ingepland.

De samenstelling en het uitwerken van dit programma berust op een nauwe samenwerking tussen medewerkers van de faculteit Wetenschappen en de Specifieke Lerarenopleiding (SLO) van de Universiteit Gent.

Het aanbod wordt jaarlijks herzien en uitgebreid of gevarieerd, zodat de diverse wetenschapsdisciplines aan bod komen. Hierbij horen wij ook van u als leerkracht graag waar uw wensen en noden liggen m.b.t. bijscholing, zodat wij hierop in de mate van het mogelijke kunnen inspelen.

## ➤ Doelpubliek

Leerkrachten wetenschappen in het secundair onderwijs. Op de website vindt u per bijscholing meer specifieke informatie.

## ➤ Aanwezigheidscertificaat

Bij de start van elke sessie waaraan u deelneemt zal u worden gevraagd te tekenen voor aanwezigheid op een deelnemerslijst. Na afloop van de sessie sturen wij u via e-mail het aanwezigheidscertificaat door.

## ➤ Programma 2013-2014

Op onze website vindt u over elke bijscholing meer gedetailleerde informatie dan vermeld in deze folder:

[www.ipvw-ices.UGent.be](http://www.ipvw-ices.UGent.be)

### **S1 – Nieuwe materialen: een update binnen de polymeerchemie** (22.01.2014, chemie)

In deze nascholing ligt de focus op de nieuwe polymeermaterialen die sinds enkele jaren deel zijn gaan uitmaken van ons dagelijkse leven (o.a. siliconen, bioplastics,...) en op nieuwe materialen waarop volop onderzoek wordt verricht (zelfherstellende polymeren). We gaan in op synthese, structuur, eigenschappen en verschillende toepassingen. Een demonstratie van enkele experimenten en enkele nieuwe materialen is voorzien.

### **S2 – Ruimtelijk denken met GIS: Ruimtelijke ordening** (29.01.2014, aardrijkskunde)

Tijdens deze nascholing ervaren leerkrachten zelf hoe ze met behulp van GIS het thema 'ruimtelijke ordening' interactiever voor de klas kunnen brengen. Tijdens de sessie wordt gewerkt met gratis en eenvoudige GIS-software. De focus ligt op de inhoud en niet op het gebruik van de software. Door GIS in te schakelen in de eigen lespraktijk zien leerlingen de ruimtelijke complexiteit in en daag je ze uit tot actief meedenken en meebeslissen. Het nascholingspakket bestaat uit: een overzicht van het beschikbaar materiaal rond ruimtelijke ordening m.b.v. GIS, een uitgewerkt voorbeeld, een doessessie waarin leerkrachten een pakket voor de eigen schoolomgeving in elkaar steken.

### **S3 – Actief in de fysicales met portable devices** (13.02.2014, fysica)

Tijdens deze praktische workshop verkennen leerkrachten de mogelijkheden van portable devices (tablet, smartphone, ipod, etc.) in de fysicales. Hiervoor worden voldoende toestellen voorzien zodat iedereen vrij kan experimenteren. Deze devices kunnen ingezet worden om de aanwezige leerlingen- denkbeelden in een klas zichtbaar te maken. Hiervoor gebruiken we apps zoals Socrative en Nearpod. Daarnaast kunnen de mobiele devices ingezet worden om de aanwezige leerlingendenkbeelden te onderzoeken. Naast de mogelijkheid om allerlei sensoren aan te sluiten, bespreken we het standaardmeetinstrumentarium van tablets en smartphones. We werken met voorbeelden uit de tweede en de derde graad.

### **S4 – Onderzoekend leren door met schaduwen te experimenteren** (19.02.2014, wiskunde)

In deze workshop gaan deelnemers aan de slag met lamp en voorwerp om schaduwen te analyseren en zo enkele meetkundige eigenschappen af te leiden. Deze eigenschappen kunnen we ook bewijzen aan de hand van ruimtemeetkundige stellingen. Daarna passen we deze eigenschappen toe om

schaduwconstructies op een blad papier uit te voeren. We zien dat schaduwmeetkunde eigenlijk projectieve meetkunde is. Begrippen als punten en rechte op oneindig komen heel organisch en intuïtief tot stand. Ook het lineair perspectief blijkt hier erg verwant aan. Een studie van schaduwen kan ons dus ook veel vertellen over het gebruik en de constructie van dit perspectief in de beeldende kunsten. Over deze link tussen wiskunde en kunst zien we voorbeelden.

### **S5 – Real-time metingen met computer en portable devices** (05.03.2014, chemie)

Tijdens real-time metingen worden parameters zoals temperatuur, geleidingsvermogen, pH, etc. in-situ gemeten terwijl een chemische reactie doorgaat. Dit gebeurt via sensoren die gekoppeld zijn aan een interface. In deze sessie zullen we het verloop van verschillende reacties volgen door zelf real-time metingen, gestuurd via computer, tablet en rekenmachine uit te voeren. Tijdens het eerste deel van de sessie worden via demonstratie de verschillende mogelijkheden van ieder device voorgesteld. In het tweede deel gaan de deelnemers zelf aan de slag.

### **S6 – Efficiënt gebruik van software, thuis en in de klas** (05.03.2014, ICT)

De computer speelt een belangrijke rol bij het voorbereiden en geven van lessen. Leerkrachten kunnen zich tijdens deze nascholing gericht verdiepen in dit digitale aspect van het "leraars zijn". Er is immers heel wat software op de markt die de lespraktijk ondersteunt en ervoor zorgt dat de tijd achter het scherm beperkt kan worden. Maak kennis met enkele inspirerende softwaremogelijkheden.

### **S7 – Water en waterbeheer in het Scheldebekken (Excursie)** (22.03.2014, aardrijkskunde)

Leerkrachten bezoeken onder begeleiding 5 hydrologische excursiepunten in het bekken van de Schelde.

(a) Potpolder van Lippenbroek: de geschiedenis van alluviale afzettingen, de overstromingsproblematiek, het Sigmaphan, de werking van de potpolder en natuurbeheer.

(b) Zoetwaterschorren van Schelde en Durme: de getijdewerking in krekens en de sedimentafzetting in schorren.

(c) Verzanding van de Durme: observaties, metingen, oorzaken en gevolgen.

(d) Hydrologische respons en beheer van bronrivieren: effecten van landgebruik, het rechtstrekken van beken en het controleren van water- en modderoverlast.

(e) Brongebied van Dikkelvenne: de band met geologie en geïnduceerde grondverschuivingen. De deelnemers ontvangen een gedetailleerde excursiegids.