

scholing
advies
onderzoek



Cursus- en scholings- programma 2012



cbd.hsleiden.nl

Centrum
Bioscience
Diagnostiek



Overzicht cursusprogramma	3
Centrum Bioscience en Diagnostiek	4
Inschrijving, plaatsing en annulering	7
Cursusprijzen en fiscale aspecten	8
Getuigschriften, certificering en accreditatie	9
Kennisniveaus; voorkennis en cursusniveau	10
Samenwerking met andere cursusaanbieders	11
Incompany maatwerk (training, onderzoek, consultancy)	12
Cursusbeschrijvingen	14
Routebeschrijving	39

Missie

Het Centrum Bioscience en Diagnostiek wil zonder winst oogmerk door scholing, advies en onderzoek een belangrijke kwaliteitsbijdrage leveren aan het uitwisselen en creëren van kennis en kunde op het gebied van de biowetenschappen.

De informatie in deze brochure is met de grootste zorg samengesteld. Desalniettemin kan de informatie aan verandering onderhevig zijn.

Aan de inhoud van deze brochure kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Kijkt u voor de meest actuele informatie over de cursussen op cbd.hsleiden.nl



1 Moleculaire biologie pag 14 <ul style="list-style-type: none"> • Basiscursus moleculaire biologie (PH-2030) • Introductie tot de Polymerase Chain Reaction (PH-2031) • Real-time PCR in de praktijk (PH-2032) • De PCR; theoretische achtergronden en applicaties (PH-2033) • Kwantitatieve PCR theorie (PH-2034) • Kwaliteitsaspecten en trouble-shooting bij PCR-technologie (PH-2035) • Workshop primer en probe design (PH-2036 t/m PH-2038) • High Resolution Melting (HRM) analyse (PH-2040) • Sequensen; achtergronden en valkuilen (PH-2041) 	4 Pathologie/Histotechnologie pag 26 <ul style="list-style-type: none"> • Instapcursus Histotechniek (PH-3010) • Histotechniek (PH-3011) • Kleurtheorie voor de dagelijkse praktijk (PH-3012) • Histologie (PH-3013) • Pathologie (PH-3014) • Opleiding Pathologist's assistant (uitsnijden voor analisten) (PH-3015) • Immunohistochemie voor beginners (PH-3016) • Immunohistocytochemie (PH-3017) • Masterclass immunohistocytochemie voor research analisten (PH-3019) • Markers en panels in de diagnostiek van tumoren (PH-3020)
2 Microbiologie pag 19 <ul style="list-style-type: none"> • Workshop multiplex real-time PCR in de microbiologie (PH-2039) • Virologie; theoretische achtergronden (PH-2052) • TFT (Triple Faeces Test) voor beginners (PH-2053) • TFT (Triple Faeces Test) voor gevorderden (PH-2054) • Masterclass innovatieve diagnostische technieken in de microbiologie (PH-2056) NIEUW • Workshop Malaria (PH-2058) • Diagnostiek van veel voorkomende schimmelinfecties (PH-2059) • Symposium en workshop: Medische Mycologie (PH-2060) • Symposium: Medische Mycologie (PH-2061) • Immunologie voor microbiologisch analisten (PH-2062) 	5 Immunologie/Immunochemie pag 33 <ul style="list-style-type: none"> • Basis immunologie (PH-3025) • ELISA voor beginners (PH-3026) • ELISA theorie; achtergronden en kwaliteitsaspecten (PH-3027)
3 Klinische chemie/Hematologie/Laboratoriumgeneeskunde pag 24 <ul style="list-style-type: none"> • Immuno-hematologie en bloedgroepenserologie (PH-2070) • Hemostase en trombose (PH-2071) • Implementatie en beheer van POCT (Point Of Care Testing) (PH-2072) 	6 Proefdierkundige opleiding pag 35 <ul style="list-style-type: none"> • Proefdierkundige opleiding: HBO-certificaat dierproeven (artikel 12 w.o.d.) (PH-2080) • Farmacologie en toxicologie (PH-2081) • Vergelijkende Anatomie en Embryologie (PH-2082)
	7 Agrobotanie pag 36 <ul style="list-style-type: none"> • Plantspecifieke PCR technieken (PH-3030) • Workshop Kwaliteitsslag in het laboratorium (PH-3031)
	8 Life Science algemeen pag 37 <ul style="list-style-type: none"> • Individueel traject (PH-2095) • GMP basis (PH-2096 t/m PH-3000) • Chromatografie GC en HPLC (PH-3001) • Massaspectrometrie (PH-3002)

Gaat de cursus door?

Op de hoogte blijven? Kijk onder Cursusnieuws op: cbd.hsleiden.nl

Het Centrum Bioscience en Diagnostiek (CBD) is een afdeling binnen het cluster Techniek van Hogeschool Leiden. Het CBD houdt zich bezig met dienstverlening aan bedrijven en instellingen op het terrein van kenniscreatie en -circulatie. De klant staat altijd centraal, of u nu deelneemt aan een cursus of andere vorm van scholing, of gebruik maakt van onze diensten. U kunt ons bijvoorbeeld benaderen voor een individueel traject, een incompanytraining of consultancy. Het CBD wil maximale kwaliteit leveren en organiseert haar activiteiten zonder winstoogmerk.

Ons pakket aan scholing wordt gedragen door het **Expertiseteam**. Ervaren docenten met elk specifieke kennis en een groot netwerk zijn aanspreekpunt bij alle activiteiten die vanuit het CBD worden georganiseerd. Daarnaast participeren circa 25 docenten van Hogeschool Leiden in cursussen en maatwerktrajecten en wordt intensief samengewerkt met gastdocenten uit het bedrijfsleven en de kennisinstellingen. Het CBD kan scholingen of trainingen op elk niveau verzorgen. Of het nu gaat om een groep medewerkers op het niveau van operator, een individuele HLO-er die gericht aanvullende kennis bovenop het bachelordiploma nodig heeft, of een PhD student die technische vakkennis wil opdoen, u kunt bij ons terecht. Het CBD biedt zowel cursussen en workshops als maatwerktrajecten aan.

Actueel onderwijsaanbod

Naast de in deze brochure beschreven cursussen, biedt het CBD steeds meer medewerkers groepsgewijs of individueel **maatwerktrajecten** die aansluiten op de specifieke kennis die in hun functie noodzakelijk is. Dergelijke trajecten zijn altijd afgestemd op de specifieke scholingsvraag en variëren daarom in grootte, omvang, diepgang en uitvoering. Ons incompany maatwerk is beschreven in een aparte brochure die u kunt downloaden van cbd.hsleiden.nl of kunt aanvragen via cbd@hsleiden.nl.



Samenwerking met kundige partners

Het CBD werkt binnen Hogeschool Leiden nauw samen met het lectoraat **Innovatieve Moleculaire Diagnostiek**. Er zijn samenwerkingsovereenkomsten met **Naktuinbouw**, het **Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC)** en **Symbiant**. Samen met de Boerhaave Nascholing van het LUMC bieden wij cursussen en symposia aan over onderwerpen op het raakvlak tussen het academische (pre)klinische onderzoek, de diagnostiek en de biosciences. Met Naktuinbouw wordt samengewerkt op het gebied van de agrobotanie. De opleiding Pathologist's assistant wordt georganiseerd in samenwerking met Symbiant.

Consultancy

U kunt bij het CBD tevens terecht voor consultancy. Wij kunnen bijvoorbeeld een audit uitvoeren of helpen en adviseren bij problemen op het terrein van de laboratoriumtechnologie, bij de implementatie van nieuwe technieken, de validatie van een bestaande techniek of de inrichting van een laboratorium. Ook kunnen wij in overleg met u een scholingsplan maken voor een individuele medewerker of een volledige afdeling.

Website

In deze brochure treft u korte beschrijvingen aan van onze cursussen in 2012. Uitgebreide informatie over ons **cursusprogramma**, is te vinden op cbd.hsleiden.nl. Omdat het CBD inspeelt op actuele ontwikkelingen worden tijdens het kalenderjaar 2012 ook nieuwe initiatieven ontwikkeld. Deze vindt u op onze website onder de rubriek **cursusnieuws**.

Onder **cursusnieuws** staan o.a. de volgende onderwerpen:

- cursussen waarvan de uiterste inschrijfdatum nadert,
- cursussen die doorgaan,
- de mogelijkheid tot na-inschrijving na sluiting van de uiterste inschrijfdatum van een bepaalde cursus,
- nieuwe activiteiten die in de loop van het jaar worden ontwikkeld en aangeboden,
- eventuele wijzigingen in cursusgegevens (bijvoorbeeld prijzen, extra lesdag, andere cursusdata en/of tijden).

Meerjarige cycli

Niet alle activiteiten en cursussen staan ieder jaar op het programma.

In **2012** worden de volgende cursussen met een tweejarige cyclus aangeboden:

- Markers en panels in de diagnostiek van tumoren (PH-3020)
- Immuno-hematologie en bloedgroepenserologie (PH-2070)
- Workshop Malaria (1 dag, PH-2058)

In **2013** worden buiten het huidige aanbod in principe de volgende cursussen met een tweejarige cyclus gepland:

- Parasitologie (voorheen: Laboratoriumdiagnostiek parasitologie)
- Workshop Malaria (2 dagen)
- Diagnostische toepassingen van histochemische kleuringen in de pathologie
- *In situ* hybridisatie
- Immunohistochemie; kwaliteit en specificiteit
- Pathologist's assistant





Klanttevredenheid en kwaliteitsborging

Het CBD vindt klanttevredenheid en het leveren van hoge kwaliteit uitermate belangrijk. Om dit te borgen sluit het CBD aan bij het kwaliteitssysteem dat Hogeschool Leiden hanteert voor de bacheloropleidingen. Daarnaast vragen wij feedback na afloop van elke cursus, symposium, workshop of een maatwerktraject. Wij willen werken aan een voortdurende kwaliteitsverbetering op zowel inhoud als uitvoering en nemen uw mening zeer serieus. Bent u benieuwd naar wat onze deelnemers vonden van een cursus? Kijk dan op onze website.

Downloads

De volgende formulieren en documenten zijn te downloaden op onze website:

- leveringsvoorwaarden
- jaarschema met alle cursussen met data en cursusprijzen
- inschrijfformulier

- annuleringsformulier
- reserveringsformulier
- wijzigingsformulier (bijv. bij verandering van privé- of werkadres)
- brochure Centrum Bioscience en Diagnostiek 2012
- brochure Incompany maatwerk
- folder HBO-certificaat dierproeven (artikel 12 w.o.d.)

Leveringsvoorwaarden

Het document **Leveringsvoorwaarden** bevat de wettelijke en juridische kaders m.b.t. inschrijving, annulering en aanvullende verplichtingen en voorwaarden. U kunt dit vinden op de website. Met uw inschrijving geeft u aan akkoord te gaan met de leveringsvoorwaarden. Mocht u onverhoopt uw inschrijving annuleren dan zijn daar kosten aan verbonden. De hoogte van de kosten staan in de leveringsvoorwaarden. Het CBD accepteert uitsluitend annuleringen wanneer het **annuleringsformulier** per **aangetekende brief** is opgestuurd naar het secretariaat.

Inschrijving, plaatsing en annulering

Om aan een cursus te kunnen deelnemen dient u in het bezit te zijn van een mbo- of hbo-diploma of beschikt u over voldoende relevante werkervaring op het desbetreffende vakgebied.

Bij elke cursus staat aanvullende informatie over **doelgroep**, gewenste of vereiste **voorkennis** en **niveau** van de cursus. Het CBD kwalificeert de cursussen op basis van Europese richtlijnen (Dublin descriptor). Mocht u naar aanleiding van bovenstaande aspecten vragen hebben, aarzel dan niet om contact met ons op te nemen.

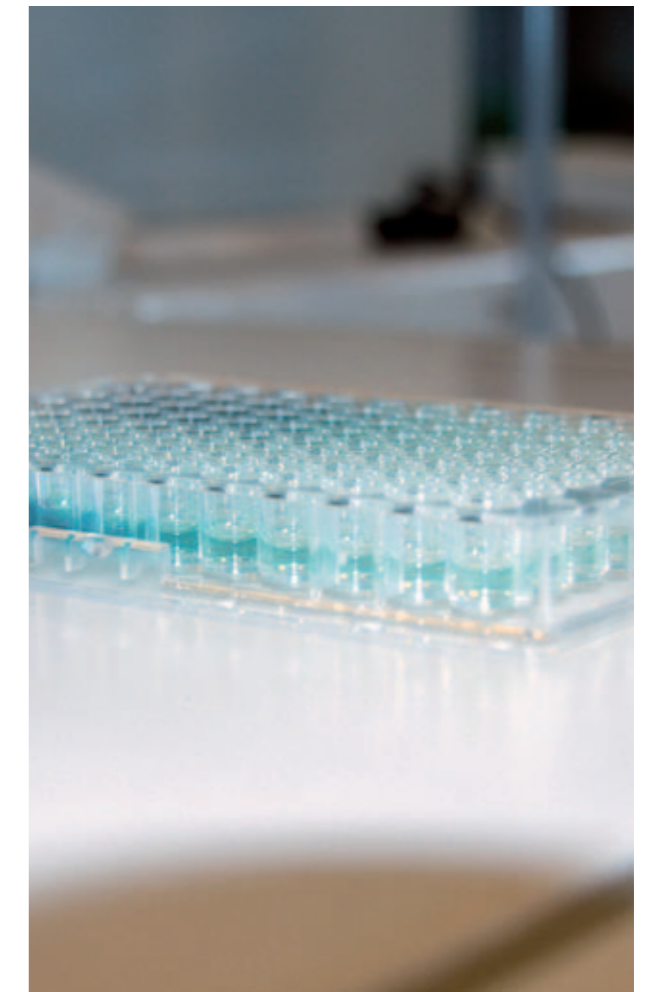
Inschrijven

Op de website treft u informatie aan over de wijze van inschrijving. Deelnemers worden geplaatst in volgorde van binnenkomst van de inschrijving op het secretariaat. Wij sturen u vervolgens een bevestiging van inschrijving. De definitieve uitnodigingsbrief ontvangt u wanneer zeker is dat de cursus doorgaat; dit is ook het moment dat u de factuur ontvangt. Indien het maximum aantal deelnemers overschreden is, kunt u op een wachtlijst worden geplaatst. Soms organiseren wij dan een extra cursus. Het reserveren van plaatsen in drukbezette cursussen is mogelijk gedurende maximaal twee weken d.m.v. een **reserveringsformulier**. Wij vragen onder andere uw naam en adresgegevens, maar reservering verplicht u tot niets. Veranderingen in adres- en andere gegevens (zoals verhuizing, verandering van werkgever) dient u schriftelijk met een **wijzigingsformulier** door te geven.

Uiterste inschrijfdatum

U kunt zich uitsluitend inschrijven tot de uiterste inschrijfdatum van een cursus, zoals die vermeld staat op de website. Voor diverse cursussen hanteren we vroeger en strikter uiterste inschrijfdata. Indien de mogelijkheid tot na-inschrijving bestaat dan geven wij dit aan bij de betreffende cursus en in de rubriek Cursusnieuws.

Het CBD behoudt zich het recht voor om al dan niet na-inschrijving te laten plaatsvinden. Neem bij twijfel contact op met het secretariaat.



Cursusprijs

Bij de cursusprijs zijn lessen, schriftelijk studiemateriaal, examengeld, koffie, thee en lunches of warme maaltijden inbegrepen. U dient eventuele studieboeken zelf aan te schaffen. Er is een aantrekkelijke **kortingsregeling** wanneer twee of meer deelnemers van dezelfde afdeling van een bedrijf of instelling zich inschrijven voor een cursus of andere activiteit. De kortingen bedragen: 5% (2^e deelnemer), 10% (3^e deelnemer), 15% (4^e deelnemer). Er zijn cursussen waarbij de kortingsregeling niet van toepassing is. Dit is bij de betreffende cursussen aangegeven. U ontvangt **vroegboekskorting** indien u zich ten minste 4 weken voor de uiterste inschrijfdatum hebt aangemeld. De ontvangstdatum van uw inschrijving op het secretariaat geldt als inschrijfdatum. Vroegboekskorting wordt echter niet in combinatie met andere kortingen verleend en indien vroegboekskorting van toepassing is heeft deze voorrang op andere kortingen.

Fiscale aspecten

Belastingplichtigen mogen studiekosten of andere scholingsuitgaven onder bepaalde voorwaarden aanmerken als persoonsgebonden aftrek. Raadpleeg hiervoor de website en brochures van de Belastingdienst.

Dyslexie

Indien u gebruik wilt maken van een verlengde tentamentijd dient u bij inschrijving een dyslexieverklaring te overleggen.

Veiligheidsregels

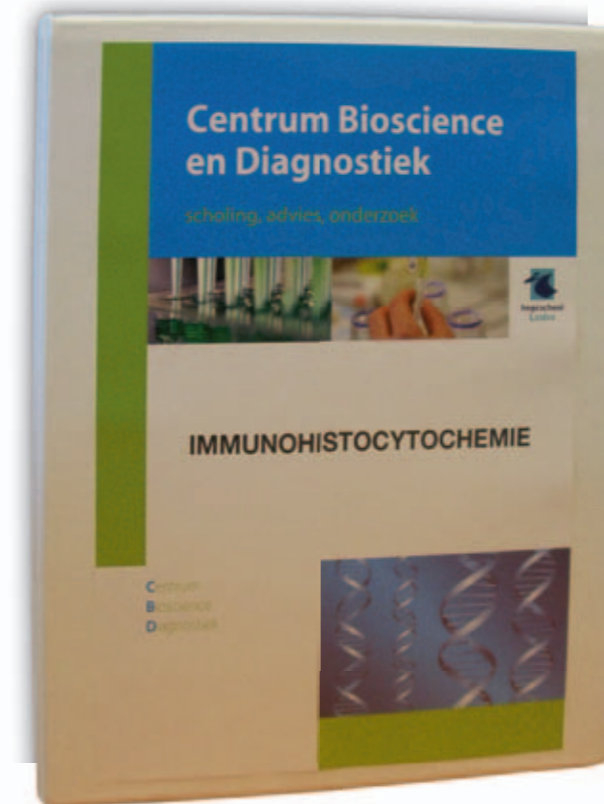
Bij iedere praktische cursus dient u zich te houden aan de voor Hogeschool Leiden geldende veiligheidsvoorschriften. Met dit doel wordt een handleiding Veiligheidsregels Techniek verstrekt. Het CBD zorgt voor een laboratoriumjas en, indien nodig, een veiligheidsbril.

Zie voor meer informatie over cursussen, kosten, subsidies en fiscale aspecten: cbd.hsleiden.nl



Getuigschriften: Na afloop van een cursus, symposium e.d. wordt een certificaat of een bewijs van deelname uitgereikt.

Certificaat: Een certificaat geeft aan dat op één of andere wijze is getoetst of de leerstof voldoende is verwerkt (bijv. door een schriftelijk tentamen, een verslag of door opdrachten). Het CBD organiseert toetsing bij voorkeur op de laatste cursusdag en in het uiterste geval drie tot vier weken hierna. Dit laatste geldt met name bij schriftelijke tentamens. Een hertentamen volgt uiterlijk binnen



twee maanden. Mocht u onverhoopt niet slagen voor het bij de cursus behorende (her)tentamen dan is een tweede herkansing doorgaans in een volgend jaar mogelijk. Het secretariaat kan u hierover informeren. Voor dit tweede herkansingstentamen dient u zich tenminste drie weken van tevoren schriftelijk aan te melden onder vermelding van het **huidige** cursusnummer. Hiervoor wordt € 100,- aan kosten in rekening gebracht. U kunt desgewenst met een korting van 25% opnieuw deelnemen aan dezelfde cursus.

Bewijs van deelname: U ontvangt een bewijs van deelname indien een scholingsactiviteit niet wordt afgesloten met een beoordeling of tentamen. Ook wordt een bewijs van deelname verstrekt indien men niet aan de eisen voor een certificaat heeft voldaan; o.a. door een onvoldoende tentamenresultaat (< 5,5). Een bewijs van deelname wordt alleen verstrekt wanneer men aan minstens 80% van de cursusactiviteiten heeft deelgenomen.

Eurokredieten: In het Europees Professioneel Dossier worden alle nascholingsactiviteiten opgenomen en gewaardeerd met Eurokredieten (UEC). UEC worden toegekend voor elke vorm van nascholing op post-hbo-bachelor niveau. Voor alle aangesloten landen geldt hetzelfde waarderingssysteem zodat onderlinge vergelijking mogelijk is. Een brede landelijke commissie, samengesteld uit biomedische laboratoriumdisciplines, is belast met de controle van inhoud en niveau van de nascholingen. Waar nodig worden bij cursussen tevredenheidsonderzoeken gedaan onder de deelnemers. De NVML (www.nvml.nl) is beheerder van het dossier. Zij valideert de bij- en nascholingen en kent daarbij de UEC's toe. Overzicht van onze geaccrediteerde opleidingen vindt u via www.nvml.nl. Naast de Eurokredieten verlenen diverse instanties accreditatie van de betreffende cursus of andere scholingsactiviteit. Dit houdt in dat een daartoe 'bevoegd gezag' de cursus erkent, bijvoorbeeld in verband met verplichte jaarlijkse scholing, of als keurmerk dat een bepaald niveau garandeert. Zo kennen de Nederlandse Vereniging voor Microbiologie en de Boerhaave Nascholing accreditatiepunten toe.

KENNISNIVEAUS; VOORKENNIS EN CURSUSNIVEAU

Het onderwijsniveau varieert van basaal tot zeer hoog; vooral bij onze post-hbo-bachelor cursussen en cursussen op wo-master niveau kunt u veel actuele en nieuwe kennis verwachten. Om de onderwijsniveaus nader te typeren onderscheidt het CBD drie kennisniveaus. Informatie over het kennisniveau per cursus is te vinden op onze website cbd.hsleiden.nl.

- **Vooropleiding:** beschrijft de minimaal vereiste vooropleiding die nodig is om succesvol te kunnen deelnemen. Uiteraard geeft een opleiding gelijkwaardig aan MLO of HLO ook toegang tot een cursus.
- **Voorkennis:** beschrijft eventuele beroepsmatige- of achtergrondkennis die, naast de vooropleiding, relevant geacht wordt om succesvol aan een scholingsactiviteit te kunnen deelnemen. Ook is regelmatig aangegeven wat onze mogelijkheden tot extra bijscholing zijn voor kandidaten bij wie deze voorkennis ontbreekt.
- **Cursusniveau:** beschrijft het kennisniveau dat u d.m.v. de cursus verwerft. Naast niveau spelen tempo en complexiteit van de lesstof mee in de vaststelling hiervan. Een belangrijk criterium in ons cursusprogramma is de zogenaamde Dublin descriptor die beschrijft of het niveau van de cursus op mbo-, hbo-bachelor- dan wel wo-master niveau ligt.

Het vakgebied van de laboratoriumtechnologie ontwikkelt zich zeer snel en het beroepenveld geeft aan dat nascholing essentieel is. De meeste van onze cursussen dragen bij aan de noodzakelijke education permanente van laboratoriummedewerkers op mbo- en hbo-bachelor niveau.

- **Mbo:** de cursus bereikt het eindniveau van het meest recente cohort afgestudeerden op mbo-niveau gespecialiseerd in het betreffende vakgebied.
- **Post-mbo:** de cursus heeft mbo-niveau en haakt in op de manier waarop de mbo-er leert en werkt. Door heel praktijkgericht te werken kan inhoudelijk het niveau worden bereikt van het reguliere hbo-onderwijs gespecialiseerd in het betreffende vakgebied.

- **Hbo-bachelor:** Met de cursus bereikt men het kennisniveau van het meest recente cohort hbo-bachelor gediplomeerden. Vergelijken met post-mbo cursussen wordt op dit niveau meer vanuit de achterliggende theorie gewerkt. Deelnemers met een mbo-diploma werkzaam binnen het betreffende vakgebied hebben vaak voldoende kennis om aan deze cursussen deel te nemen.
- **Post-hbo-bachelor:** de cursus heeft meer diepgang in het betreffende vakgebied dan verworven door het meest recente cohort hbo-bachelor gediplomeerden.
- **Wo-master:** de cursus heeft wo-master niveau en vereist voor deelnemers met een hbo-bachelor opleiding niet alleen praktische ervaring maar ook inhoudelijke kennis van het betreffende vakgebied.

Mocht u twijfelen over vooropleiding, voorkennis, cursusniveau, dan wel over de inhoud, neem dan contact met ons op via: cbd@hsleiden.nl.



SAMENWERKING MET ANDERE CURSUSAANBIEDERS

Het CBD werkt samen met andere cursusaanbieders. Dit maakt het mogelijk om wederzijdse expertise te benutten en nieuwe vakgebieden te bedienen. Diverse cursussen zijn een spin-off hiervan.

Boerhaave Nascholing (www.boerhaavenet.nl)

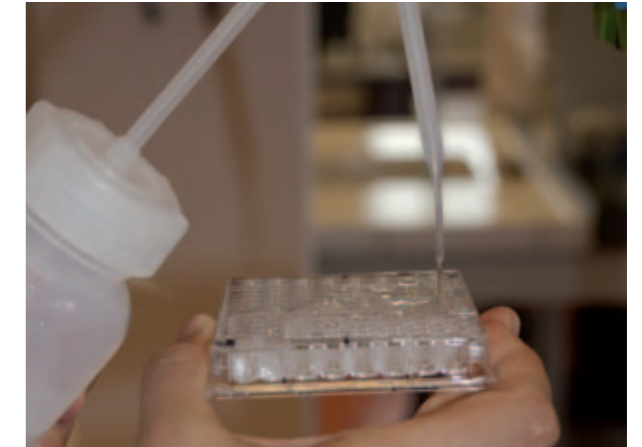
Boerhaave Nascholing verzorgt postacademisch onderwijs, congressen, symposia en publieksdagen voor de gezondheidszorg en biomedische wetenschappen. Daarnaast heeft het als PAOG (Post-Academisch Onderwijs in de Geneeskunde) als taken het initiëren, stimuleren en organiseren van nascholing in de geneeskunde.

Naktuinbouw (www.naktuinbouw.nl)

Naktuinbouw ziet er op toe dat het teeltmateriaal in de bloemisterij-, boomkwekerij- en groentesector voldoet aan alle wettelijke eisen, zoals gesteld door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de Europese Unie. De kwaliteit van teeltmateriaal op circa vierduizend bedrijven wordt door Naktuinbouw bewaakt en bevorderd. In het dienstenpakket van Naktuinbouw zitten onder meer enkele vakopleidingen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van specifieke kennis en ervaring binnen Naktuinbouw en die van samenwerkingspartners, waaronder Hogeschool Leiden. In dit kader worden twee gezamenlijke activiteiten opnieuw aangeboden (zie **Agrobotanie** blz. 36).

Symbiant (www.symbiant.nl)

Symbiant is ontstaan vanuit de drie samenwerkende pathologie laboratoria van de ziekenhuizen in Noord-Holland (Medisch Centrum Alkmaar, Westfriesgasthuis, Zaans Medisch Centrum). Samen met dr. M. Jiwa (patholoog, directeur Symbiant) en in samenspraak met de VAP (Vereniging Analisten Pathologie) is de opleiding Pathologist's assistant ontwikkeld. Deze opleiding wordt sinds 2010 aangeboden.



Gezamenlijk scholingsprogramma in 2012:

Boerhaave Nascholing

- Scholing op de kennisgebieden moleculaire diagnostiek, biologische veiligheid en de wet en regelgeving ten aanzien van GGO's.



Naktuinbouw

- Plantspecifieke PCR technieken (PH-3030)
- Workshop Kwaliteitsdag in het laboratorium (PH-3031)



Symbiant

- Opleiding Pathologist's assistant (uitsnijden voor analisten) (PH-3015)



INCOMPANY MAATWERK (TRAINING, ONDERZOEK, CONSULTANCY)

Als kennisinstelling voert het CBD een toenemend aantal maatwerktrajecten uit. Of het nu gaat om een workshop van één dag of een uitgebreide scholing; van Maastricht tot Groningen heeft men het CBD weten te vinden. Op onze website staan ervaringen van onze klanten.

Niet alleen voor bij- en nascholing maar ook voor consultancy en opdrachten voor toegepast onderzoek kunt u bij ons terecht. In deze brochure treft u een korte beschrijving van de mogelijkheden aan. Uitgebreide informatie is te vinden op de website en in de brochure Incompany maatwerk.



Incompanytraining

Omdat de scholingsbehoefte van laboratoriummedewerkers en instellingen verschilt en tijdens cursussen niet altijd op specifieke onderwijsvragen kan worden ingespeeld, verzorgt het CBD scholing op maat. Samen met u wordt uw specifieke scholingsbehoefte (niveau, omvang, inhoud, onderwijsvorm en fasering) concreet gemaakt. De kosten van maatwerktrajecten worden aan de hand van het afgesproken programma vastgesteld. Naast bekende onderwijsvormen als (werk)colleges, met daarbij behorende vragen en opdrachten, maken wij bij incompanytrainingen regelmatig gebruik van e-learning, on-line lessen, casus en SOP's. Centraal staat dan de eigen dagelijkse laboratoriumpraktijk. Afhankelijk van de situatie zoeken deelnemers naar oplossingen van vraagstukken die spelen in hun eigen werksituatie, worden de theorielessen opgebouwd aan de hand van SOP's van de betreffende afdeling of worden relevante casus besproken. Op deze manier wordt direct de relatie met de werkzaamheden zichtbaar. E-learning is soms onderdeel van de training. Er wordt een website ingericht waarop relevante teksten kunnen worden nagelezen. Daarnaast kunnen via de webomgeving opdrachten worden gedaan, toetsen worden gemaakt en kan er contact met de docenten worden gelegd. Bij een incompanytraining kijken wij altijd in overleg welke werkvorm het beste bij uw situatie past.

Het CBD onderscheidt twee typen **maatwerktrajecten**:

- De **incompanytraining** die ontwikkeld wordt voor een groep medewerkers met een gemeenschappelijk scholingsdoel.
- Het **individuele traject** dat bedoeld is om de specifieke onderwijsvraag van een enkele medewerker vorm te geven.

Indien u een verzoek heeft voor een maatwerktraject kunt u een e-mail sturen naar cbd@hsleiden.nl. Een lid van het Expertiseteam zal dan zo spoedig mogelijk contact met u opnemen.

Voorbeelden van recente scholingen op maat

De afgelopen jaren heeft het CBD veel incompanytrainingen verzorgd. U vindt deze op de website. Hieronder staan ter illustratie enkele voorbeelden van recent afgeronde scholingstrajecten.

Erasmus MC (Rotterdam): circa 60 analisten van de afdeling Klinische Genetica zijn bijgeschoold in de theoretische achtergronden van de moleculaire technieken op het gebied van de cytogenetica.

UMCG (Groningen): 6 analisten van de afdeling Virologie zijn op hbo-bachelor niveau geschoold in de moleculaire virologische diagnostiek.

MCH Westeinde ziekenhuis (Den Haag): circa 30 medewerkers van de afdeling microbiologie zijn op hbo-bachelor niveau geschoold in multiplex real-time PCR in de microbiologie, en in de diagnostiek van intestinale protozoa en nematoda.

MSD (Schaijk): 3 analisten van de afdeling Toxicology and Drug disposition zijn geschoold in immunohistochemische kleuringen.

Individuele trajecten

Sinds 2006 zijn vele individuele trajecten door het CBD verzorgd. Op de website vindt u een overzicht. De meest populaire scholing in dit verband is **Basischemie voor Life Sciences**. Hierin komen onderwerpen uit de moleculaire- en biochemie aan de orde als voorbereiding op andere cursussen, bijvoorbeeld op het gebied van moleculaire biologie, histotechniek en PCR. Hiernaast zijn individuele trajecten op het gebied van de **(punctie)cytologie**, **ELISA technieken**, **biochemie**, **biofarmacie**, **histotechniek** en de **microbiologie** verzorgd.

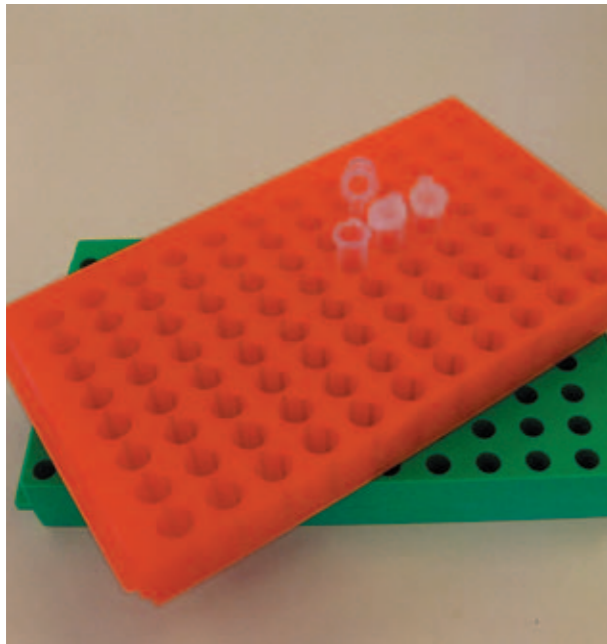
Toegepast onderzoek

Wilt u een nieuwe diagnostische test ontwikkelen, introduceren en valideren in uw laboratorium, of heeft u behoefte aan kwaliteitscontrole van uw biologische producten, dan kunnen wij mogelijk iets voor u betekenen. Sinds februari 2011 is het onderzoekslaboratorium (**TOPlab**) van het **lectoraat Innovatieve Moleculaire Diagnostiek** van Hogeschool Leiden gevestigd in **BioPartner Accelerator** te Leiden. In het TOPlab functioneert het lectoraat bestaande uit de kenniskring (docenten, promovendi, researchanalisten) en sterk gemotiveerde studenten uit verschillende disciplines, die werken aan diverse onderzoeksprojecten. De docenten zijn werkzaam bij het HLO of het MLO en hebben een bio-informatica, chemische, medisch en/of moleculair biologische achtergrond.

Het **lectoraat Innovatieve Moleculaire Diagnostiek en bijbehorende kenniskring** richten zich op de ontwikkeling en validatie van moleculair diagnostische strategieën en platforms op het gebied van o.a. infectieziekten bij mens en dier en biodiversiteit in ruime zin. In 2009 is een samenwerkingsproject met diverse bedrijven en een academische instelling gestart, waarbij een diagnostisch instrument voor sneldiagnostiek van bacteriële sepsis wordt ontwikkeld. De hierbij noodzakelijke Raman spectrometer is in 2010 geïnstalleerd. Dit project wordt via RAAKpro ondersteund door Stichting Innovatie Alliantie (HBO-raad).

1 MOLEculaire BIOLOGIE

De moleculaire biologie neemt in ons cursusaanbod een belangrijke plaats in. Ook dit jaar bieden wij weer een verscheidenheid aan cursussen aan, waaronder veel cursussen op het gebied van de PCR. Het niveau van de cursussen varieert van basiscursussen zoals de Basis-cursus moleculaire biologie (PH-2030) tot verdiepings-cursussen zoals Kwaliteitsaspecten en trouble-shooting bij PCR-technologie (PH-2035), Workshop primer en probe design (PH-2036 t/m PH-2038) en een cursus over kwantitatieve PCR theorie (PH-2034). Verder is er aandacht voor nieuwe ontwikkelingen op het gebied van sequensen en High Resolution Melting (HRM) analyse.



Naast het hier getoonde cursusaanbod verzorgen wij ook **incompanytrainingen** op het gebied van de moleculaire biologie. Bij dit soort trainingen wordt de inhoud en uitvoering afgestemd op de specifieke wensen van het laboratorium waar de cursus wordt gegeven. Op aanvraag kunnen wij ook cursussen uit ons vaste cursusaanbod of onderdelen hiervan op de werkplek verzorgen.

Basiscursus moleculaire biologie (PH-2030)

De ontwikkelingen in de moleculaire biologie gaan snel. Recombinant DNA technologie, sequensen, (real-time) PCR en micro-array zijn technieken die in de meeste laboratoria zijn doorgedrongen. Echter, veel laboratoriummedewerkers kunnen deze ontwikkelingen niet bijhouden, omdat zij er in hun vooropleiding geen/onvoldoende kennis mee hebben gemaakt. Tijdens deze cursus wordt u volledig bijgeschoold in de basiskennis van DNA, RNA en eiwitten, evenals in de moleculair celbiologische processen en regulatie van DNA-replicatie, transcriptie en translatie. Daarnaast is er ruim aandacht voor de achtergronden en principes van recombinant DNA technieken en de PCR. U zult bijvoorbeeld leren welke kenmerken op vectoren belangrijk zijn voor recombinant DNA technieken en wat de keuze van de primers bepaalt bij de PCR-techniek.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op mbo niveau
Cursusdata	1, 8, 15, 22, 29 november, 6, 13 december 2012 en 10 januari 2013
Inschrijven	vóór 20 september 2012
Cursusprijs	€ 1.190,- (bij inschrijving vóór 23 augustus 2012 € 1.080,-)

Workshop multiplex real-time PCR in de microbiologie (PH-2039)

Zie omschrijving in hoofdstuk 2 Microbiologie

Introductie tot de Polymerase Chain Reaction (PH-2031)

De Polymerase Chain Reaction (PCR) is één van de meest belangrijke moleculair biologische technieken, die een ware revolutie teweeg heeft gebracht binnen de biomedische wetenschappen. Deze techniek wordt volop toegepast in onderzoeks-, analytische-, forensische- en diagnostische laboratoria en is nog steeds in ontwikkeling. Tijdens deze gecombineerde theorie/praktijk introductiecursus wordt er ingegaan op de achtergronden, reactiecondities en optimalisatie van de techniek. Daarnaast wordt de isolatie van nucleïnezuren en de analyse van de PCR producten behandeld. In het praktijkgedeelte worden een aantal PCR optimalisatie experimenten en enkele speciale PCR toepassingen uitgevoerd, zodat de cursisten hands-on PCR expertise opdoen. Een kennismaking met real-time PCR én primer design in theorie en praktijk maken deze cursus compleet.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers met geen of beperkte ervaring met de PCR
Cursusdata	6, 7, 8 en 9 februari 2012
Inschrijven	vóór 22 december 2011
Cursusprijs	€ 1.750,- (bij inschrijving vóór 23 november 2011 € 1.590,-)

Real-time PCR in de praktijk (PH-2032)

Tijdens deze praktische cursus worden achtergronden, mogelijkheden en toepassingen van de real-time PCR behandeld. In de theorie zal dieper worden ingegaan op technische aspecten, detectiemethoden, single- en multiplex applicaties, primer design, de verschillende apparaten en methoden. Ook zal het ontwikkelen van real-time PCR bepalingen behandeld worden. Praktisch gaan de deelnemers aan de slag met verschillende real-time PCR bepalingen en analyse van de uitslagen.

De cursusprijs van deze cursus is inclusief de Workshop primer en probe design (PH-2036 t/m PH-2038). Mocht u geen interesse in deze

workshop hebben, dan kunt u dat aangeven op uw inschrijfformulier en dan brengen wij € 475,- in mindering op de cursusprijs.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers met beperkte ervaring op het gebied van real-time PCR
Cursusdata	10 en 11 oktober 2012
Inschrijven	vóór 29 augustus 2012
Cursusprijs	€ 1.680,- (bij inschrijving vóór 1 augustus 2012 € 1.525,-)

De PCR; theoretische achtergronden en applicaties (PH-2033)

Van ontwikkeling, optimalisatie en detectie tot validatie van PCR-bepalingen, deze cursus bespreekt de PCR van A tot Z. Er wordt ingegaan op de isolatie van DNA/RNA targets en (voor)behandeling van de monsters. Het belang van goed primer design, functie en optimalisatie van de verschillende reactiecomponenten en condities en het effect op de PCR efficiëntie, specificiteit en sensitiviteit komen ter sprake. Daarnaast wordt post-PCR analyse behandeld en is er speciale aandacht voor contaminatie-preventie, kwaliteitscriteria en controles. Onderwerpen van gastcolleges komen uit de pathologie, (medische/veterinaire) microbiologie, klinische chemie en hematologie, genetica, forensisch onderzoek en agrobiologie.

De cursusprijs van deze cursus is inclusief de Workshop primer en probe design (PH-2036 t/m PH-2038). Mocht u geen interesse in deze workshop hebben, dan kunt u dat aangeven op uw inschrijfformulier en dan brengen wij € 475,- in mindering op de cursusprijs.

ELISA voor beginners (PH-3026) ELISA theorie; achtergronden en kwaliteitsaspecten (PH-3027)

Zie omschrijving in hoofdstuk 5 Immunologie/Immunochemie

1 MOLECULAIRE BIOLOGIE

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op hbo werk- en denkniveau
Cursusdata	2, 16, 30 november, 14 december 2012, 11 en 25 januari 2013
Inschrijven	vóór 21 september 2012
Cursusprijs	€ 2.175,- (bij inschrijving vóór 24 augustus 2012 € 1.980,-)



Kwantitatieve PCR theorie (PH-2034)

De real-time PCR (qPCR) techniek is een gevoelige en specifieke kwantitatieve PCR bepaling. De qPCR kan ingezet worden om de hoeveelheid pathogeen in een klinisch monster, maar ook om verschillen in gen-expressie te bepalen. Beide PCR toepassingen vereisen dat de data op een juiste manier geanalyseerd en gekwantificeerd worden. In deze theoretische cursus staan gebruik van ijklijnen, normalisatie, referenties, controles en kwantificeringsmethoden (o.a. $\Delta\Delta CT$) centraal. Daarnaast wordt de optimalisatie van kwantitatieve PCR bepalingen behandeld en zullen gastdocenten kwantificeren aan de hand van voorbeelden uit de praktijk toelichten.

De cursusprijs van deze cursus is inclusief een Workshop primer en probe design (PH-2036 t/m PH-2038). Mocht u geen interesse in deze workshop hebben, dan kunt u dit aangeven op uw inschrijfformulier en dan brengen wij € 475,- in mindering op de cursusprijs.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op hbo werk- en denkniveau
Cursusdata	16 en 30 maart 2012
Inschrijven	vóór 3 februari 2012
Cursusprijs	€ 1.485,- (bij inschrijving vóór 6 januari 2012 € 1.350,-)

Plantspecifieke PCR technieken (PH-3030) Workshop Kwaliteitsslag in het laboratorium (PH-3031)

Zie omschrijving in hoofdstuk 7 Agrobotanie

Kwaliteitsaspecten en trouble-shooting bij PCR-technologie (PH-2035)

Deze cursus is bedoeld voor laboratoriummedewerkers die te maken hebben met kwaliteitscontrole en -borging op de werkvloer. Vanaf het ontwikkelen tot aan de validatie van een PCR methode spelen controles en referentiemonsters een belangrijke rol. Begrippen als analytical range, accuratesse, efficiëntie, reproduceerbaarheid, specificiteit en sensitiviteit worden uitgebreid besproken. Tijdens de uitvoering van een (diagnostische) PCR test moet de kwaliteit van de test voortdurend geborgd worden en zijn meerdere kwaliteitseisen van belang; run tot run validatie, 1e en 2e lijnscontroles en ringonderzoek zullen in deze context behandeld worden. Troubleshooting is een onderdeel van deze cursus. Deelnemers worden uitgenodigd om een casus in te brengen. Relevante casussen zullen worden besproken.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op hbo werk- en denkniveau
Cursusdata	12, 19 en 26 april 2012
Inschrijven	vóór 1 maart 2012
Cursusprijs	€ 925,- (bij inschrijving vóór 2 februari 2012 € 840,-)

Workshop primer en probe design (PH-2036 t/m PH-2038)

Om een succesvolle (q)PCR bepaling te kunnen ontwikkelen zijn goede primers en probes essentieel. Deze workshop geeft toepasbare up-to-date informatie over primer en probe design. Verschillende probe-types, speciale toepassingen van primers/probes, het ontwikkelen van multiplex PCR testen, eigenschappen van fluoroforen en quenchers zijn onderwerpen die behandeld worden. Tijdens het bio-informatica practicum worden de belangrijkste stappen van primer design, amplicon en targetsequentie analyse met behulp van verschillende web-based programma's door de cursisten uitgevoerd.



Doelgroep	laboratoriummedewerkers op hbo werk- en denkniveau
Cursusdata	16 en 17 februari 2012 (PH-2036) 24 en 25 mei 2012 (PH-2037) 21 en 22 november 2012 (PH-2038)
Cursusprijs	€ 695,- (bij inschrijving vóór 26 januari 2012 (PH-2036), 26 april 2012 (PH-2037) of 24 oktober 2012 (PH-2038) € 630,-)

1 MOLECULAIRE BIOLOGIE

High Resolution Melting (HRM) analyse (PH-2040)

HRM analyse is een simpele, snelle en goedkope post-PCR methode die veranderingen in smelttemperatuur en smeltgedrag in PCR amplicons detecteert. HRM is uitermate geschikt om grote aantallen DNA-monsters te analyseren, bijvoorbeeld voor SNP-genotyperingen of DNA methylering analyses, en wordt steeds meer gebruikt als pre-screening voor de identificatie van fragmenten met mutaties. Verder is het mogelijk om het aantal gemuteerde cellen in een monster te kwantificeren en deleties en duplicaties aan te tonen. Tijdens deze eendaagse workshop maakt u kennis met de basisprincipes van de techniek, worden verschillende platforms en toepassingen besproken en gaat u zelf aan de slag met het analyseren van HRM datasets. De computerpraktijk wordt gegeven in samenwerking met Bioké en toepassingen uit verschillende disciplines zullen door gastdocenten worden besproken.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op hbo werk- en denkniveau
Cursusdatum	10 december 2012
Inschrijven	vóór 29 oktober 2012
Cursusprijs	€ 485,- (bij inschrijving vóór 1 oktober 2012 € 440,-)

Workshop GMP basis (PH-2096 t/m PH-3000)
Workshop Chromatografie GC en HPLC (PH-3001)
Workshop Massaspectrometrie (PH-3002)

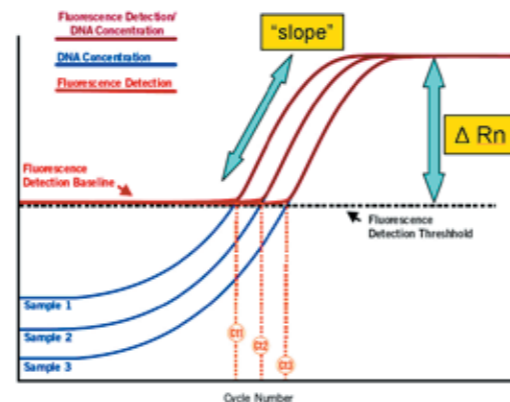
Zie omschrijving in hoofdstuk 8 Life Science algemeen

Naast ons vaste cursusaanbod kunnen wij ook incompanytrainingen op het gebied van de moleculaire biologie verzorgen

Sequensen; achtergronden en valkuilen (PH-2041)

In de afgelopen 10 jaren heeft zich een revolutie op het gebied van DNA sequentie analyse voltrokken. De techniek is betrouwbaarder, sneller en goedkoper geworden en veel laboratoriummedewerkers hebben dagelijks met de technische kant of de data analyse van sequensen te maken. In deze workshop wordt uw kennis over de achtergronden en mogelijkheden van de sequencing techniek, inclusief het voorbereiden van de monsters opgefrist. In het werkcollege gaat u zelf aan de slag met de data-analyse en tijdens een rondleiding bij Baseclear (DNA analyse service laboratorium) ziet u hoe sequentie analyse in de praktijk plaatsvindt.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op hbo werk- en denkniveau
Cursusdata	1 en 8 november 2012
Inschrijven	vóór 20 september 2012
Cursusprijs	€ 815,- (bij inschrijving vóór 23 augustus 2012 € 740,-)



2 MICROBIOLOGIE

Infectieziekten blijven ons verrassen. Er zijn veel ontwikkelingen gaande op het gebied van de diagnostiek van oude en nieuwe micro-organismen. Moleculaire diagnostiek neemt een steeds belangrijker plaats in, maar daarnaast blijft de conventionele en microscopische diagnostiek onverminderd belangrijk. Theoretische en praktische cursussen op het gebied van juiste en snelle diagnostiek en kliniek worden elk jaar geactualiseerd. Extra expertise wordt ingebracht door samenwerking met de patiëntgebonden afdelingen van het LUMC te Leiden (Infectieziekten, Virologie, Medische Microbiologie en Parasitologie), het Streeklaboratorium Haarlem (Parasitologie) en de afdeling Medische Microbiologie van het UMC St. Radboud (Mycologie) te Nijmegen.

Naast het hier getoonde cursusaanbod verzorgen wij ook **incompanytrainingen** op het gebied van de microbiologie. Bij dit soort trainingen wordt de inhoud en uitvoering afgestemd op de specifieke wensen van het laboratorium waar de cursus wordt gegeven. Op aanvraag kunnen wij ook cursussen uit ons vaste cursusaanbod of onderdelen hiervan op de werkplek verzorgen.

Workshop multiplex real-time PCR in de microbiologie (PH-2039)

Binnen de (medische) microbiologie wordt real-time PCR steeds vaker ingezet voor pathogeen detectie en kwantificering van de pathogeenload. De real-time PCR is niet alleen een gevoelige, maar ook een specifieke methode om meerdere pathogenen (en controles) tegelijk in een multiplex PCR te detecteren. Het is tegenwoordig mogelijk om 4-5 targets binnen 1 PCR reactie in een monster te detecteren. De ontwikkeling van multiplex real-time PCRs blijkt in de praktijk een complexe uitdaging te zijn. In deze workshop zal aandacht worden besteed aan de ontwikkeling

en optimalisatie van multiplex real-time PCRs. Hierbij worden bijvoorbeeld isolatie van het DNA of RNA, de opzet van multiplex PCR assays, de keuze van primers en probes, en de interpretatie van de data besproken. Daarnaast zal ook het kwantificeren en de analyse van de real-time PCR data behandeld worden. Om het troubleshooten van real-time PCR methoden en resultaten zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de praktijk van de cursisten, wordt de cursisten gevraagd voor de aanvang van de cursus een casus in te brengen. Relevante casussen zullen aan het eind van de cursusdag besproken/uitgewerkt worden.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op hbo niveau
Cursusdatum	27 september 2012
Inschrijven	vóór 23 augustus 2012
Cursusprijs	€ 485,- (bij inschrijving vóór 26 juli 2012 € 440,-)

Virologie; theoretische achtergronden (PH-2052)

Influenza, AIDS en zoönotische infecties laten zien dat virussen een belangrijke invloed hebben op gezondheid en welzijn van mens en dier. We zien verwachte maar ook onverwachte epidemieën. Binnen de virale diagnostiek zien we vrijwel alleen nog maar serologie en moleculaire technieken. Virussen zijn echter niet alleen ziekteverwekkend. Ze worden bijvoorbeeld ook gebruikt bij genterapie en de ontwikkeling van vaccins. Dit alles maakt de virologie tot een dynamisch en uiterst belangrijk wetenschappelijk vakgebied, waarin de laatste jaren vele nieuwe ontwikkelingen hebben plaatsgevonden.

Introductie tot de Polymerase Chain Reaction (PH-2031)
De PCR; theoretische achtergronden en applicaties (PH-2033)

Zie omschrijving hoofdstuk 1 Moleculaire biologie

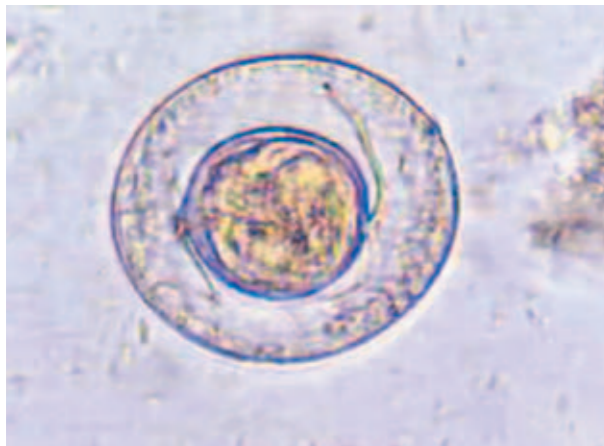
2 MICROBIOLOGIE

De cursus wordt verzorgd in samenwerking met gastsprekers van de afdelingen virologie van het LUMC en het RIVM. Tijdens één van de bijeenkomsten zullen virologische diagnostische technieken gedemonstreerd worden op het laboratorium van het LUMC.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers werkzaam in de virologie
Cursusdata	15, 22, 24, 29 en 31 mei 2012
Inschrijven	vóór 3 april 2012
Cursusprijs	€ 1.285,- (bij inschrijving vóór 6 maart 2012 € 1.170,-)

TFT (Triple Faeces Test) voor beginners (PH-2053)

De TFT (Triple Faeces Test) is een drievoudige ontlastingstest op de aanwezigheid van intestinale protozoaire parasieten, die inmiddels in Nederland door veel huisartsen en ziekenhuizen gebruikt wordt. Nog niet alle laboratoria zijn volledig op de hoogte van het bestaan van de test en het percentage en de ernst van een besmetting met parasieten. Deze beginnerscursus is bedoeld voor medewerkers van



laboratoria die de TFT gaan invoeren. Tijdens de eerste twee dagen zullen tijdens de theorie achtergrond en praktische vaardigheden behandeld worden en tijdens de praktijk zullen de verschillende technieken gedemonstreerd en geoefend worden. Deze twee dagen worden gevolgd door een terugkomdag na drie maanden waarvoor men zich ook apart kan inschrijven: TFT voor gevorderden (PH-2054).

Doelgroep	laboratoriummedewerkers die de TFT willen gaan invoeren op hun laboratorium
Cursusdata	20, 21 maart en 23 mei 2012
Inschrijven	vóór 7 februari 2012
Cursusprijs	€ 1.090,- (bij inschrijving vóór 10 januari 2012 € 990,-)

TFT (Triple Faeces Test) voor gevorderden (PH-2054)

Wanneer de Triple Faeces Test en de permanente kleuring van feces is ingevoerd in het laboratorium kan men in de praktijk tegen allerlei valkuilen en problemen aanlopen. Om daarover van gedachten te wisselen en ook om de nieuwste aanpassingen te horen, wordt deze dag georganiseerd. Validatie van parasitologische diagnostiek wordt steeds belangrijker. Daarom zal er ook aandacht besteed worden aan het kwaliteitssysteem CCKL, en met name aan de validatie van deze methode. Er zal uitgebreid geoefend worden met casuïstiek tijdens de praktijk.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers die zich regelmatig met de TFT en de permanente kleuring van fecespreparaten bezig houden en hun vakkenis op dit gebied willen uitbreiden en/of oprisfen
Cursusdatum	23 mei 2012
Inschrijven	vóór 11 april 2012
Cursusprijs	€ 445,- (bij inschrijving vóór 14 maart 2012 € 405,-)

Masterclass innovatieve diagnostische technieken in de microbiologie (PH-2056) NIEUW

De ontwikkelingen in de microbiële diagnostiek volgen elkaar de laatste 30 jaar in hoog tempo op. Zo zijn kweekmethoden vervangen door moleculaire amplificatie en/of hybridisatie technieken met als belangrijkste voordelen toename van snelheid, sensitiviteit en specificiteit. Na de ontwikkeling van high throughput systemen begint in de universitaire centra aandacht te komen voor zowel het oplossen van de beperkingen van de huidige gevalideerde testen, als het ontwikkelen van aanvullende (snellere) determinatiemethoden van andere pathogenen. Dergelijke innovatieve technieken zijn vooral gebaseerd op spectrofotometrie en slimme miniaturisering/uitbouw van bestaande testen. Bio-informatica tools helpen grote hoeveelheden data te analyseren en pathogenen tot op stamniveau te determineren. Gezien de kracht van de nieuwe technieken wordt verwacht dat perifere laboratoria snel zullen volgen.

In deze masterclass zullen de principes en (reeds gevalideerde) toepassingen van Maldi-TOF, Ramanspectroscopie, electronic nose en Luminex technologie worden besproken met betrekking tot diagnostiek en surveillance, alsmede richting toekomstige ontwikkelingen.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op hbo werk- en denkniveau
Cursusdatum	20 januari 2012
Inschrijven	vóór 2 december 2011
Cursusprijs	€ 545,- (bij inschrijving vóór 4 november 2011 € 495,-)

ELISA voor beginners (PH-3026)

ELISA theorie; achtergronden en kwaliteitsaspecten (PH-3027)

Zie omschrijving in hoofdstuk 5 Immunologie/Immunochemie



Workshop Malaria (PH-2058)

In oktober 2007 heeft de Bill & Melinda Gates Foundation de internationale gemeenschap opgeroepen malaria uit te roeien. Ondanks het feit dat er een afname te zien is van malaria in een aantal gebieden, kan de helft van de wereldbevolking nog steeds een levensbedreigende malaria infectie oplopen. Wereldwijd is het aantal mensen dat het afgelopen jaar malaria heeft opgelopen bijna 300 miljoen. Jaarlijks overlijden ongeveer 1,5 miljoen mensen aan deze ziekte. In de microbiologische laboratoria wordt regelmatig onderzoek naar malaria aangevraagd. Elk jaar wordt een theoretische en praktische workshop malaria gegeven. Tijdens de theorie zullen de laatste ontwikkelingen in de kliniek en diagnostiek aan bod komen. Aan de hand van casuïstiek zullen veel malaria preparaten beoordeeld en besproken worden.

2 MICROBIOLOGIE

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op hbo werk- en denkniveau die malaria expertise willen krijgen of oefenen en over de nieuwste ontwikkelingen geïnformeerd willen worden
Cursusdatum	20 november 2012
Inschrijven	vóór 16 oktober 2012
Cursusprijs	€ 760,- (bij inschrijving vóór 18 september 2012 € 690,-)

Diagnostiek van veel voorkomende schimmelinfecties (PH-2059)

Deze inleidende cursus heeft tot doel medisch microbiologische analisten de vaardigheden bij te brengen in het kweken en determineren van schimmelsoorten die meer of minder frequent in patiëntmateriaal kunnen voorkomen. In zes colleges op zes dagen wordt de theorie van deze medisch belangrijke schimmelsoorten behandeld en komen systematiek, (actuele) diagnostiek en biologie aan bod. Het college wordt telkens gevolgd door een practicum. De opzet is om laboratoriummedewerkers kennis te geven van schimmelsoorten die het meest in ziekenhuizen geïsoleerd worden, waardoor de betrouwbaarheid van de afgegeven uitslag wordt vergroot.

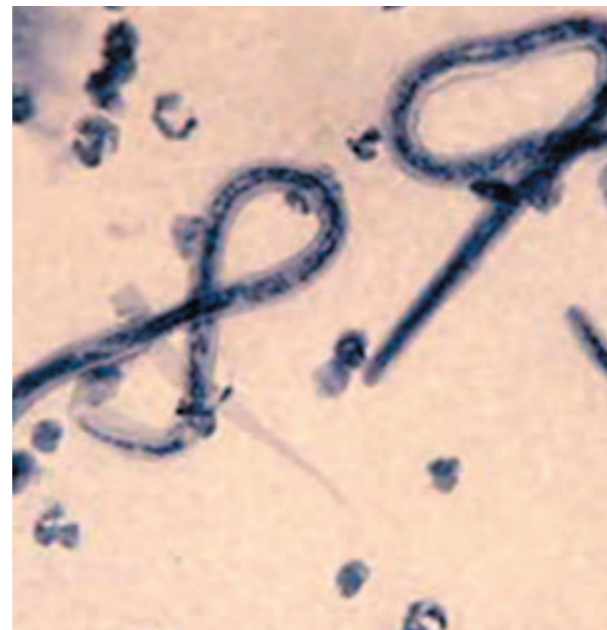
Doelgroep	laboratoriummedewerkers die zich bezig (gaan) houden met de diagnostiek van schimmelinfecties
Cursusdata	22, 27, 29 november, 4, 6 en 11 december 2012
Inschrijven	vóór 11 oktober 2012
Cursusprijs	€ 1.420,- (bij inschrijving vóór 13 september 2012 € 1.290,-)

Workshop GMP basis (PH-2096 t/m PH-3000)
Workshop Chromatografie GC en HPLC (PH-3001)
Workshop Massaspectrometrie (PH-3002)

Zie omschrijving in hoofdstuk 8 Life Science algemeen

Symposium en workshop: Medische Mycologie (PH-2060) en (PH-2061)

Ieder jaar wordt er een symposium en een workshop Medische Mycologie (PH-2060) georganiseerd door het CBD. Tijdens een viertal colleges in de ochtend zullen gerenommeerde gastsprekers een actueel onderwerp uit de mycologie van alle kanten belichten. Het onderwerp van maart 2012 zal in het najaar van 2011 op de website vermeld worden. Er bestaat de mogelijkheid alleen het symposium te volgen. Tijdens de middag zal een aantal nieuwe casussen behandeld worden tijdens de workshop, waarbij de deelnemers de mogelijkheid krijgen om het materiaal macroscopisch als kweek en microscopisch te bekijken. Deze dag wordt in samenwerking met de afdeling Medische Microbiologie van het UMC St. Radboud (Mycologie) te Nijmegen en de afdeling Infectieziekten van het LUMC georganiseerd.



Symposium: Medische Mycologie (PH-2060)

Doelgroep	laboratoriummedewerkers en andere geïnteresseerden op het gebied van de mycologie
Cursusdatum	16 maart 2012
Inschrijven	vóór 3 februari 2012
Cursusprijs	€ 85,- (bij inschrijving vóór 6 januari 2012 € 75,-)

Symposium en workshop: Medische Mycologie (PH-2061)

Doelgroep	laboratoriummedewerkers en andere geïnteresseerden op het gebied van de mycologie
Cursusdatum	16 maart 2012
Inschrijven	vóór 3 februari 2012
Cursusprijs	€ 260,- (bij inschrijving vóór 6 januari 2012 € 235,-)

Immunologie voor microbiologisch analisten (PH-2062)

In het dagelijks leven staan we constant in contact met talloze virussen, bacteriën en andere micro-organismen, meestal zonder dat we er ziek van worden. Op deze cursusdag wordt het afweersysteem en de interactie tussen pathogenen en gastheer behandeld. Aan de orde komen: verdediging tegen micro-organismen (specifiek en niet specifiek), interactie met pathogenen, de gevolgen van stoornissen van het immuunsysteem (o.a. aids), immunologie in het laboratorium en ook het effect daarvan op de diagnostiek. Ook de achtergronden van oude en nieuwe diagnostische technieken om antigenen en antistoffen van bepaalde ziekteverwekkers te detecteren zullen worden behandeld.

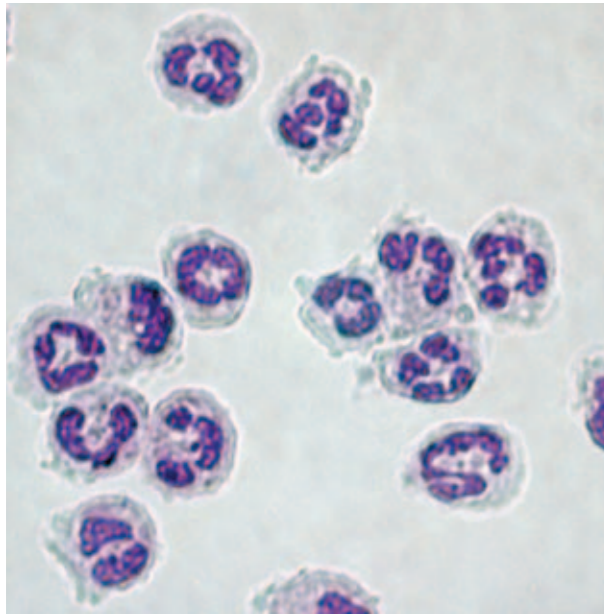
Doelgroep	laboratoriummedewerkers die hun kennis op het gebied van de immunologie willen opfrissen en actualiseren
Cursusdatum	15 maart 2012
Inschrijven	vóór 3 februari 2012
Cursusprijs	€ 345,- (bij inschrijving vóór 5 januari 2012 € 315,-)



Naast ons vaste cursusaanbod kunnen wij ook incompanytrainingen op het gebied van de microbiologie verzorgen

3 KLINISCHE CHEMIE/HEMATOLOGIE/ LABORATORIUMGENEESKUNDE

Het aantal bepalingen binnen de klinische chemie en hematologie neemt toe en deze bepalingen worden steeds specifiek. Laboratoriumgeneeskunde is hierbij de nieuwe term. Alle bepalingen binnen de klinische chemie en hematologie die nodig zijn voor onderzoek naar etiologie, diagnose, therapie en prognose vallen binnen dit vernieuwde vakgebied. Het CBD biedt cursussen en scholingstrajecten op het gebied van de laboratoriumgeneeskunde aan. Op aanvraag kunnen wij ook cursussen uit ons vaste cursusaanbod of onderdelen hiervan op de werkplek verzorgen.



Incompany Klinische chemie

Specifieke scholingsvragen op het gebied van de klinische chemie hebben geleid tot individuele trajecten en incompany trainingen bij diverse instellingen. Bepalingen van elektrolyten, immunochemie, schildklier- en ijzer bepalingen, bepalingen naar enzymen, bloedgasen, urinediagnostiek, HPLC bepalingen, bepalingen van tumormarkers, onderzoek naar fertiliteit en liquordiagnostiek, zijn onder andere onderwerpen waarvan de toepassingen en de technische achtergrond behandeld kunnen worden.

Incompany Hematologie

Binnen de hematologie wordt gevraagd naar zowel omscholing van analisten ten behoeve van de hematologie alsook nascholing vanwege de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied. Onderwerpen die behandeld kunnen worden zijn bijvoorbeeld bloedstolling, hematologie, erythropoïese/thrombopoïese, lymfopoïese, bloedbeelden, liquor, anemieën en dwarsverbindingen met de klinische chemie. Elke scholingsvraag wordt naar wens aangepast op mbo of hbo-bachelor niveau, er kan een keuze gemaakt worden uit het gehele programma van het laboratorium onderwijs hematologie van zowel het MLO als het HLO.

Immuunhematologie en bloedgroepenserologie (PH-2070)

De behandeling van hemato-oncologische patiënten leidt tot het transfunderen van specifieke bloedcomponenten. De protocollaire bereiding wordt streng gecontroleerd. Het aantal patiënten met irregulaire antistoffen tegen erythrocyten vertoont een stijgende lijn; daarentegen wordt HLA-immunisatie meer en meer voorkomen. De huidige wetgeving m.b.t. de kwaliteitsbewaking vereist een gedegen kennis bij

medewerkers op een bloedtransfusielaboratorium. Deze cursus behandelt de theoretische achtergronden die in het huidige transfusielaboratorium onmisbaar zijn. Omdat kwaliteitszorg binnen het bloedtransfusielaboratorium een steeds prominenter rol speelt, zal er in de cursus veel aandacht aan dit onderwerp worden besteed. De nieuwste ontwikkelingen zullen aan de orde komen. Praktijksituaties van het eigen werk mogen als casus worden ingebracht.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op mbo werk- en denkniveau
Cursusdata	12, 26 november, 3 en 10 december 2012
Inschrijven	vóór 1 oktober 2012
Cursusprijs	€ 1.385,- (bij inschrijving vóór 3 september 2012 € 1.260,-)

Hemostase en trombose (PH-2071)

Stollingsonderzoek wordt veel uitgevoerd met behulp van een stollingsanalyzer. Wat is het principe van deze techniek? Wat betekenen de waarden voor de patiënt, de arts en de analist? In de cursus wordt ingegaan op de achtergronden van de hemostase. Er wordt aandacht besteed aan het bloedstelpings-, het bloedstollingsproces en de fibrinolyse. Daarnaast komen de meest voorkomende afwijkingen van de hemostase aan bod. Hierbij is aandacht voor zowel de verhoogde bloedingsneiging als voor trombose. Er worden verbanden gelegd tussen de afwijkingen en de laboratoriumbepalingen op het gebied van de stolling. Aan de hand van casuïstiek wordt de therapie van de patiënten besproken.

ELISA voor beginners (PH-3026) ELISA theorie; achtergronden en kwaliteitsaspecten (PH-3027)

Zie omschrijving in hoofdstuk 5 Immunologie/Immunochemie

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op mbo of hbo niveau
Cursusdata	6, 13 en 20 maart 2012
Inschrijven	vóór 24 januari 2012
Cursusprijs	€ 595,- (bij inschrijving vóór 20 december 2011 € 540,-)

Implementatie en beheer van POCT (Point Of Care Testing) (PH-2072)

POCT is een methode om een laboratoriumtest uit te voeren in de nabijheid van de patiënt. Op een verpleegafdeling, de intensive care en zelfs in de operatiekamers of bij de patiënt thuis. Het uit handen geven van de uitvoering van laboratoriumtesten heeft gevolgen voor de bedrijfsvoering van het klinisch-chemisch laboratorium. Zo zal het aantal bepalingen op het laboratorium afnemen, maar zal er meer tijd besteed moeten worden aan de beheersmatige aspecten. Eén van de kernpunten van een goed POCT systeem is een eenduidige en heldere beschrijving van de verantwoordelijkheden. Bepalingen voor hemoglobine, glucose, bloedgasen, calcium, troponine, microalbumine en de INR zijn tegenwoordig op een snelle manier eenvoudig te bepalen.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op mbo of hbo niveau
Cursusdata	20 en 27 januari 2012
Inschrijven	vóór 6 december 2011
Cursusprijs	€ 595,- (bij inschrijving vóór 11 november 2011 € 540,-)

4 PATHOLOGIE/HISTOTECHNOLOGIE

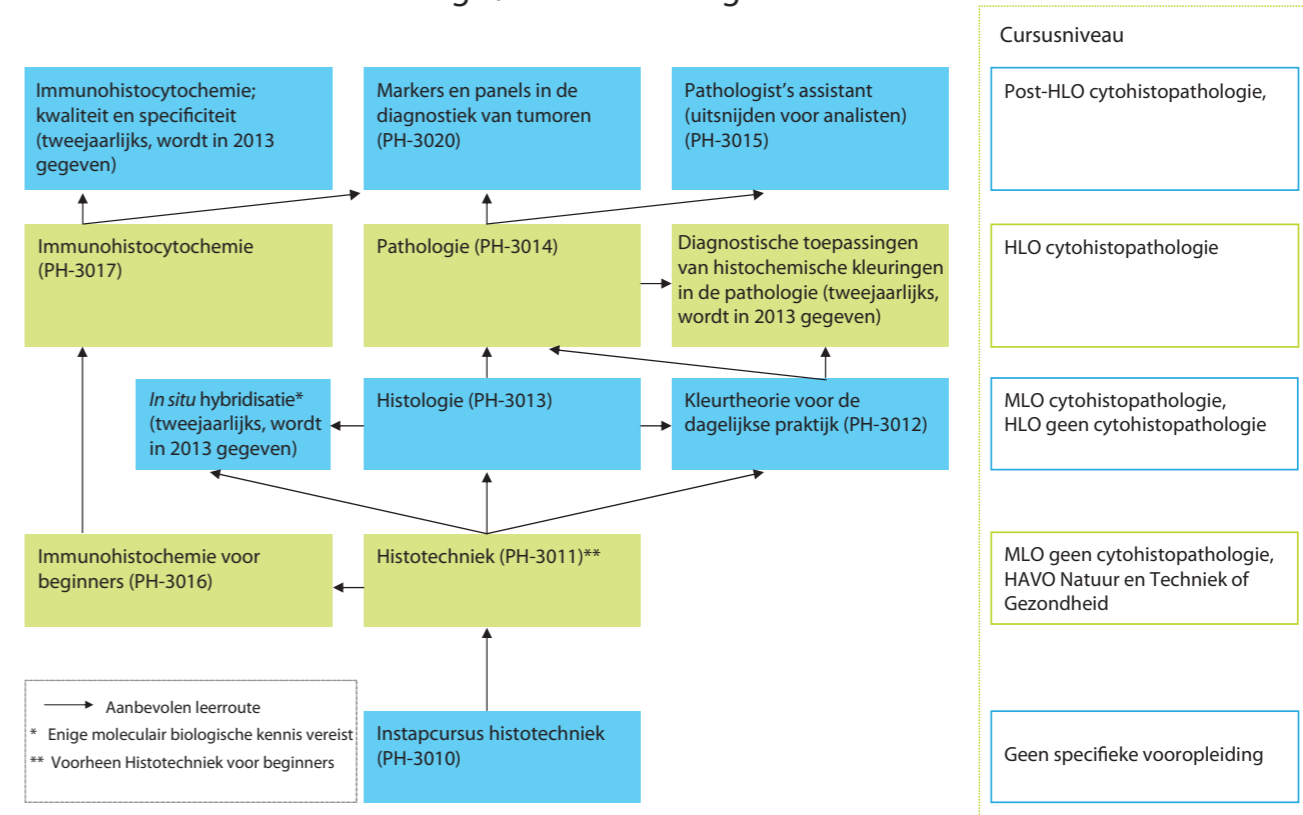
De afgelopen jaren heeft het CBD, deels in samenwerking met de afdeling Pathologie van het LUMC en Symbiant, een uitgebreid pakket aan cursussen op het gebied van de Pathologie/Histotechnologie ontwikkeld. De cursussen over de histotechniek en immunohistocytochemie bieden kennis en vaardigheden op alle niveaus. In alle technische cursussen wordt de achterliggende theorie zoveel mogelijk aan de dagelijkse praktijk gekoppeld en wordt veel geoefend in het herkennen en oplossen van problemen. In de cursussen over de algemene aspecten van de pathologie (bijv. Pathologie, Markers en panels in de diagnostiek van tumoren) wordt geleerd belangrijke pathologische veranderingen in weefsels te herkennen en de achtergrond achter de aanvragen van de kleuringen te begrijpen.

Voor researchanalisten en onderzoekers organiseren wij naast bovengenoemde cursussen tevens de cursus Vergelijkende anatomie en embryologie (PH-2082), en in samenwerking met dr. C.M. van der Loos (afdeling Pathologie, AMC) een eendaagse Masterclass immunohistocytochemie voor researchanalisten (PH-3019). In deze masterclass wordt heel compact en overzichtelijk de theorie achter immunochemische (dubbel)kleuringen besproken. Naast het hier getoonde cursusaanbod verzorgen wij ook **incompanytrainingen** op het gebied van de Pathologie/Histotechnologie. Bij dit soort trainingen wordt de inhoud en uitvoering afgestemd op de specifieke wensen van het laboratorium waar de cursus wordt gegeven. Op aanvraag kunnen wij ook cursussen uit ons vaste cursusaanbod of onderdelen hiervan op de werkplek verzorgen.



In onderstaand schema en op onze website vindt u een volledig overzicht van al onze cursussen voor medewerkers van pathologie laboratoria.

Overzicht cursussen Pathologie/Histotechnologie



Cursussen op het gebied van Pathologie/Histotechnologie die niet zijn opgenomen in dit schema:

- Vergelijkende Anatomie en Embryologie (PH-2082)
- Masterclass immunohistocytochemie voor research analisten (PH-3019)
- Cursussen die nog in voorbereiding zijn.

4 PATHOLOGIE/HISTOTECHNOLOGIE

Instapcursus Histotechniek (PH-3010)

Het doel van deze cursus is medewerkers zonder laboratoriumopleiding op een basis niveau op te leiden, zodat zij basale histotechnische werkzaamheden (zoals assisteren bij het uitsnijden, zelfstandig inbedden, snijden van coupes, HE en PAS kleuring) kunnen uitvoeren. In de cursus ligt het accent sterk op de basale scheikunde en medische kennis die nodig is om deze werkzaamheden op een juiste manier, verantwoord en veilig te kunnen uitvoeren. De theorie wordt zoveel mogelijk aan de dagelijkse praktijk van genoemde handelingen gekoppeld.

Doelgroep	medewerkers van pathologie laboratoria zonder HLO/MLO diploma en zonder een scheikundige/medische achtergrond. Medewerkers in de pathologie met scheikunde en biologie in hun vooropleiding verwijzen wij graag naar de cursus Histotechniek (PH-3011).
Cursusdata	19 september, 2, 24 oktober, 7, 21 november, 4, 11 december 2012 en 9 januari 2013
Inschrijven	vóór 8 augustus 2012
Cursusprijs	€ 1.995,- (bij inschrijving vóór 11 juli 2012 € 1.825,-)

Naast ons vaste cursusaanbod kunnen wij ook incompanytrainingen op het gebied van de pathologie/histotechnologie verzorgen

Histotechniek (PH-3011)

Deze cursus is bedoeld voor medewerkers van pathologie laboratoria met scheikunde en biologie in hun vooropleiding (HAVO, vMBO-techniek, MLO), maar zonder specifieke opleiding in de pathologie. Binnen de cursus komen alle basisaspecten van het werk op een pathologie laboratorium aan bod. Er wordt in

de theorie aandacht besteed aan de flow van het materiaal (fixeren, doorvoeren, inbedden, snijden en kleuren) en aan de HE, PAS en elastine kleuring. De basis van de histologie (opbouw van cellen en weefsels, epitheel, bind-, spier- en zenuwweefsel) komt zowel in de theorie als in de praktijk aan bod. Hierbij wordt veel geoefend met het gebruik van de lichtmicroscopie.

Doelgroep	histotechnische medewerkers met vMBO-techniek, HAVO (N&T of N&G profiel met wiskunde, scheikunde, biologie, natuurkunde), een MLO opleiding in een andere richting dan cyto-histopathologie of vergelijkbaar werk- en denkniveau. Medewerkers in de pathologie zonder enige scheikunde of biologie in hun vooropleiding verwijzen wij graag naar de Instapcursus Histotechniek (PH-3010).
Cursusdata	18 januari, 1, 15 februari, 7, 21 maart, 4, 18 april en 9 mei 2012
Inschrijven	vóór 7 december 2011
Cursusprijs	€ 1.995,- (bij inschrijving vóór 9 november 2011 € 1.825,-)

Kleurtheorie voor de dagelijkse praktijk (PH-3012)

Deze cursus biedt de kennis om de kwaliteit van kleuringen te kunnen beoordelen en om problemen met kleuringen te kunnen oplossen. De theorie wordt hierbij consequent gekoppeld aan de dagelijkse praktijk op een PA laboratorium.

Aan bod komen de invloed van fixatie op de kleuring evenals de principes en kritische stappen van de veelgebruikte kleuringen (oa HE, Alcian Blue, PAS, Congo Rood, elastine kleuring, zilverkleuringen, ijzerkleuring, Ziehl Nielsen, Gram, Giemsa). De theorie wordt eigen gemaakt aan de hand van verschillende typen opdrachten. Hierbij wordt veel gebruik gemaakt van protocollen die cursisten van hun werkplek meenemen. Er wordt in de praktijk geoefend om de technische kwaliteit van gekleurde preparaten te beoordelen en om voorstellen te doen voor verbetering van de kwaliteit.

Doelgroep	MLO en HLO analisten werkzaam bij pathologie/histotechniek laboratoria
Cursusdata	26 september, 10, 31 oktober, 16, 28 november en 12 december 2012
Inschrijven	vóór 15 augustus 2012
Cursusprijs	€ 1.780,- (bij inschrijving vóór 18 juli 2012 € 1.620,-)

Histologie (PH-3013)

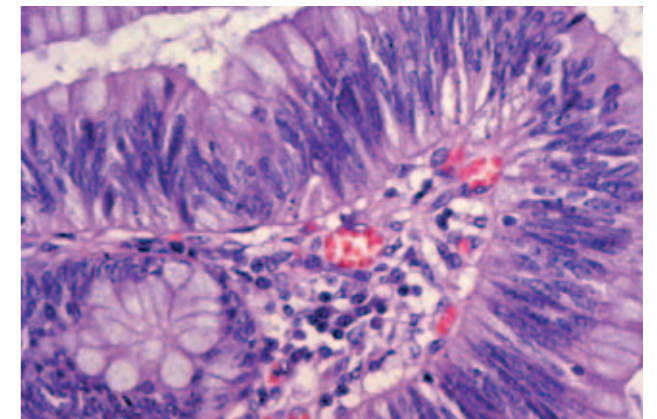
Om de kwaliteit van gekleurde preparaten te kunnen controleren en om pathologische veranderingen in weefsels te kunnen herkennen is kennis van de normale histologie onontbeerlijk. Daarnaast is de kennis van de microscopie van toepassing bij inbed- en uitsnijdwerkzaamheden. In deze cursus komen de macroscopische en microscopische anatomie van normale weefsels, organen en orgaanstelsels uitgebreid aan bod. Er wordt veel aandacht besteed aan het leren herkennen van de weefsels en organen. De opbouw ervan wordt in verband gebracht met de bijbehorende fysiologie. Tijdens de cursusedagen worden de theorie (histologie, macroscopische anatomie, fysiologie) en de praktijk (histologie, het bekijken van preparaten) gecombineerd. Voor medewerkers uit de research wordt aandacht besteed aan de vergelijkende microscopische anatomie tussen kleine knaagdieren en de mens.

Doelgroep	MLO- en HLO-analisten met weinig of geen kennis van de histologie, die werkzaam zijn in pathologie laboratoria. Research analisten die geïnteresseerd zijn in de histologie en vergelijkende microscopische anatomie
Cursusdata	13, 27 september, 11 oktober, 1, 15 en 29 november 2012
Inschrijven	vóór 2 augustus 2012
Cursusprijs	€ 1.780,- (bij inschrijving vóór 5 juli 2012 € 1.620,-)

Pathologie (PH-3014)

Materiaal dat bij pathologie laboratoria wordt aangeboden valt op hoofdlijnen in te delen naar ontstekingen, circulatiestoornissen en maligniteiten. In deze cursus worden het ontstaan en beloop hiervan gekoppeld aan de bijbehorende morfologische veranderingen in het weefsel. Naast de theorielessen, bekijkt en beoordeelt u microscopische preparaten van ontstekingen (acuut, chronisch), circulatiestoornissen (bijvoorbeeld ten gevolge van een trombus en een cholesterolembolus) en tumoren (mamma- en colontumoren, poliepen). De verworven kennis wordt vervolgens interactief verwerkt in bijbehorende casussen, die door dhr. dr. V.T.H.B.M. Smit (patholoog, LUMC) aan de twintig-kopsmicroscopie worden besproken.

Doelgroep	MLO- en HLO-analisten werkzaam in pathologie laboratoria die meer inzicht in het doel en de achtergronden van hun dagelijkse werk willen krijgen. Research analisten geïnteresseerd in basiskennis van de pathologie
------------------	--



4 PATHOLOGIE/HISTOTECHNOLOGIE

Cursusdata 5, 12 oktober, 2, 9, 23 en 30 november 2012
Inschrijven vóór 24 augustus 2012
Cursusprijs € 1.835,- (bij inschrijving vóór 6 juli 2012
€ 1.670,-)

Opleiding Pathologist's assistant (uitsnijden voor analisten) (PH-3015)

Het doel van de opleiding is analisten die al uitsnijwerk verrichten voldoende kennis en vaardigheden te bieden voor het zelfstandig uitsnijden van routinematig veel voorkomende weefsels en organen. De opleiding bestaat uit drie blokken. Binnen het eerste blok komen het verwerken van biopten, huidexcisie preparaten en niet-oncologische preparaten aan bod. Het tweede blok omvat veel voorkomend oncologisch materiaal, waarvan het uitsnijden goed gestandaardiseerd is (mamma, colon, long). Men leert hierbij TNM based te denken en te werken. Het derde blok omvat een opdracht binnen de eigen instelling. Men leert hierbij gestructureerd te werken en consequenties van veranderingen te analyseren. Aspecten die ook bij het uitsnijden van belang zijn. De opleiding wordt inhoudelijk verzorgd door Symbiant.

Doelgroep MLO- en HLO-analisten werkzaam in PA laboratoria, met minimaal 2 jaar ervaring in het assisteren bij het uitsnijden van weefsels
Cursusdata vanaf januari 2013

Zie voor uitgebreide informatie: cbd.hsleiden.nl/PH-3015



Immunohistochemie voor beginners (PH-3016)

Deze cursus biedt basale kennis van immuunhistochemische kleuringen. In de theorie wordt gestart met de algemene immunochemie: hoe zijn antilichamen opgebouwd, wat zijn de verschillen tussen een monoklonaal antilichaam en een polykloonaal antiserum, hoe bindt een antilichaam aan een antigeen (het te detecteren molecuul) en hoe wordt een antigeen-antilichaam binding zichtbaar gemaakt. Daarna worden de belangrijkste aspecten van immunohistochemische kleuringen besproken. Tijdens de praktijk wordt een immunohistochemische kleuring uitgevoerd. Hierbij wordt veel aandacht besteed aan het doel van iedere stap in het protocol, waardoor de besproken theorie direct aan de praktijk wordt gekoppeld.

Doelgroep laboratoriummedewerkers met een mbo-diploma met weinig kennis van de immunochemie
Cursusdata 8, 14 en 15 november 2012
Inschrijven vóór 27 september 2012
Cursusprijs € 990,- (bij inschrijving vóór 30 augustus 2012
€ 900,-)

Immunohistochemie (PH-3017)

Op veel laboratoria worden de immunochemische kleuringen uitgevoerd met behulp van stainers. De analist is hierbij de specialist die bijvoorbeeld de juiste titer van de antilichamen bepaalt en bekijkt of de coupes technisch goed zijn. Deze cursus biedt een compleet overzicht van alle aspecten die van belang zijn bij het opzetten, uitvoeren en controleren van immunohisto/cytochemische kleuringen. We starten met de eigenschappen van antilichamen (mono- en polyklonalen) en van de antigenen in het weefsel. Vervolgens komen we via fixatie, antigeen retrieval, de keuze van geschikte labels, versterkingsmethoden, controles etc. uiteindelijk uit bij begrippen als sensitiviteit en specificiteit en bij de principes en het belang van interne en externe kwaliteitssystemen.

Verschillende gastdocenten verzorgen specifieke onderdelen van de cursus.

Doelgroep laboratoriummedewerkers op tenminste MLO-niveau
Cursusdata 3, 17 februari, 9, 23 maart, 13, 27 april en 11 mei 2012
Inschrijven vóór 16 december 2011
Cursusprijs € 2.150,- (bij inschrijving vóór 18 november 2011
€ 1.950,-)

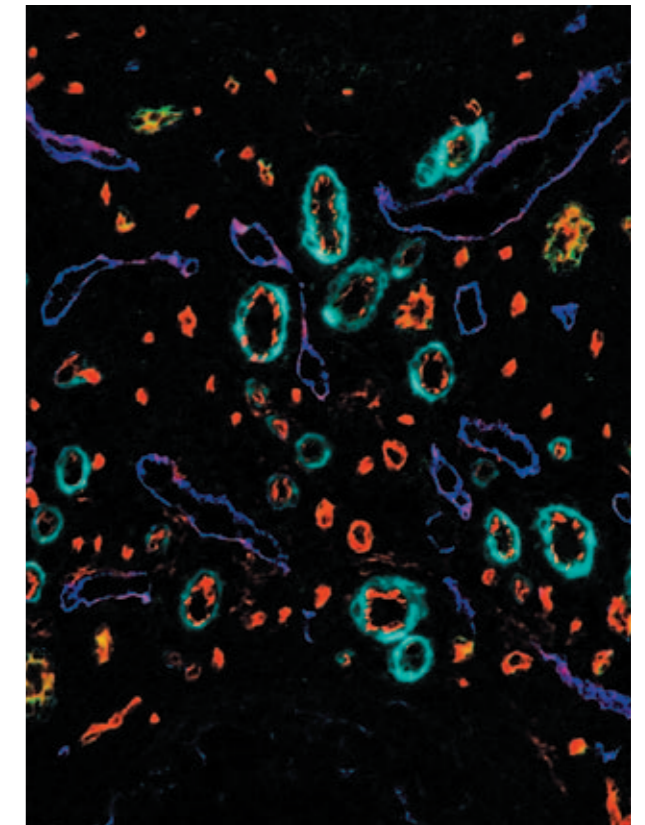
Masterclass immunohistochemie voor research analisten (PH-3019)

In deze eendaagse masterclass komen alle aspecten die van belang zijn bij het ontwikkelen en optimaliseren van immunohistochemische kleuringen aan bod. Op een overzichtelijke manier worden alle stappen die van belang zijn besproken, zodat u na deze dag voldoende aanknopingspunten en richtlijnen heeft om zelf enkel-, dubbel- en triplekleuringen op te zetten en te valideren. Na een algemene inleiding volgen de procedures voor het ontwikkelen van enkel-, dubbel- en triplekleuringen, en specifieke tips om achtergrond aankleuring te verminderen. Gaandeweg worden vele tips en adviezen gegeven om tot optimale kleuringen te komen. Aansluitend volgt informatie over nieuwe manieren van verwerking en bewerking van data van immunohistochemische kleuringen.

Doelgroep researchanalisten en andere onderzoekers die immunohistochemische kleuringen opzetten met goed gekarakteriseerde of juist weinig gekarakteriseerde antilichamen
Cursusdatum 20 november 2012
Inschrijven vóór 9 oktober 2012
Cursusprijs € 460,- (bij inschrijving vóór 11 september 2012
€ 420,-)

Markers en panels in de diagnostiek van tumoren (PH-3020)

Immunohistochemische markers en panels zijn essentieel voor de classificatie, prognose en therapie van tumoren. In deze cursus worden de achtergronden en microscopische beelden van veelgebruikte markers (bijv. cytokeratines, desmine, vimentine, diverse CD markers, diverse receptoren, bcl2, bcl6 en S100) besproken aan de hand van representatieve voorbeelden uit de kliniek. Hierbij wordt in het bijzonder aandacht besteed aan



4 PATHOLOGIE/HISTOTECHNOLOGIE

lymfomen, prostaat-, mamma- en coloncarcinomen en metastasen van onbekende herkomst. Tevens wordt ingegaan op markers die gerelateerd zijn aan therapie (steroidreceptoren, Her2neu, CD117). Om het belang en de toepassing van de markers te kunnen plaatsen komen ook de pathogenese, etiologie, epidemiologie en biologische aspecten van tumoren aan bod. Tijdens de praktijklessen bekijken en beoordelen cursisten microscopische preparaten van veelgebruikte markers. De verworven kennis wordt vervolgens toegepast en verdiept in bijbehorende casussen die door dr V.T.H.B.M. Smit (patholoog, LUMC) aan de twintigkopsmicroscop worden besproken.

Doelgroep	MLO- en HLO-analisten die de immunohistochemische kleuringen uitvoeren op pathologie laboratoria
Curusdata	15, 22, 29 maart, 12 en 26 april 2012
Inschrijven	vóór 30 januari 2012
Cursusprijs	€ 1.580,- (bij inschrijving vóór 20 december 2011 € 1.435,-)

Vergelijkende anatomie en embryologie (PH-2082)

Zie omschrijving in hoofdstuk 6 Proefdierkundige opleiding

Basiscursus moleculaire biologie (PH-2030)

Zie omschrijving in hoofdstuk 1 Moleculaire biologie



5 IMMUNOLOGIE/IMMUNOCHEMIE

Reeds vele jaren worden met succes diverse cursussen op het gebied van de immunologie en immunochemie verzorgd. Naast ons standaard cursusaanbod verzorgen wij op aanvraag tevens *incompanytrainingen* of cursussen op het gebied van de immunologie en immunochemie.

Basis immunologie (PH-3025)

Deze theoretische cursus biedt de basiskennis die nodig is om een goed inzicht te krijgen in de algemene opbouw en werking van het immuunsysteem. De cellen van het immuunsysteem, hun functies en onderlinge samenwerking komen uitgebreid aan bod. Vanzelfsprekend krijgen de eigenschappen van antigenen en antilichamen veel aandacht. Aansluitend worden de principes en toepassingen van diverse immunochemische technieken behandeld. Deze cursus biedt een brede basis voor laboratoriummedewerkers die in hun werk te maken hebben met onderzoek gerelateerd aan immunologische vraagstellingen, of met immunochemische testen.

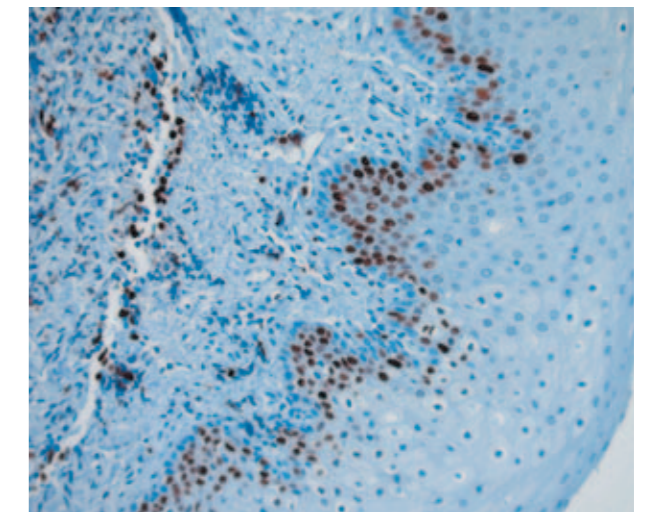
Doelgroep	laboratoriummedewerkers op tenminste mbo-niveau die in hun werk te maken hebben met immunologische vraagstellingen of immunochemische technieken
Curusdata	14 februari, 6, 20 maart en 3 april 2012
Inschrijven	vóór 3 januari 2012
Cursusprijs	€ 795,- (bij inschrijving vóór 6 december 2011 € 720,-)

ELISA voor beginners (PH-3026)

Laboratoriummedewerkers met weinig of geen ervaring met ELISA's leren in deze theoretische en praktische cursus de basisprincipes van de ELISA. In de theorie wordt gestart met de algemene immunochemie: hoe zijn antilichamen opgebouwd, wat zijn de verschillen tussen een monoklonaal antilichaam en een polyklonaal antiserum, hoe bindt een antilichaam aan een antigeen (het te detecteren molecuul) en

hoe wordt een antigeen-antilichaam binding zichtbaar gemaakt. Daarna worden de belangrijkste aspecten van de ELISA besproken. Tijdens de praktijk wordt een ELISA met de bijbehorende controles uitgevoerd. Hierbij wordt veel aandacht gegeven aan het doel van iedere stap in het protocol, waardoor de besproken theorie direct aan de praktijk wordt gekoppeld.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers met een mbo-diploma met weinig kennis van de immunochemie. Aan deze groep cursisten raden wij deze beginnerscursus aan als voorbereiding op de cursus ELISA theorie; achtergronden en kwaliteitsaspecten (PH-3027)
Curusdata	8, 14 en 15 november 2012
Inschrijven	vóór 27 september 2012
Cursusprijs	€ 990,- (bij inschrijving vóór 30 augustus 2012 € 900,-)



5 IMMUNOLOGIE/IMMUNOCHEMIE

ELISA theorie; achtergronden en kwaliteitsaspecten (PH-3027)

Deze cursus biedt de informatie om de principes, problemen en belangrijkste kwaliteitscriteria van ELISA's te doorgronden. Hiertoe komen tijdens de cursus de theoretische achtergronden van de ELISA (o.a. coating, antigenen en antilichamen, blokkeren, detectie) uitgebreid aan bod en worden deze vervolgens gekoppeld aan de technische evaluatie van een ELISA (sensitiviteit, specificiteit, precisie, juistheid, accuratesse, meetfouten, robuustheid, methoden vergelijken, lot-to-lot variatie). Aansluitend worden de validatie van een ELISA voor zijn toepassing (normaal waarden, diagnostische sensitiviteit en specificiteit, voorspellende waarde, cut-off waarden) besproken,

Immunohistochemie voor beginners (PH-3016)

Immunohistocytochemie (PH-3017)

Masterclass immunohistocytochemie voor research analisten (PH-3019)

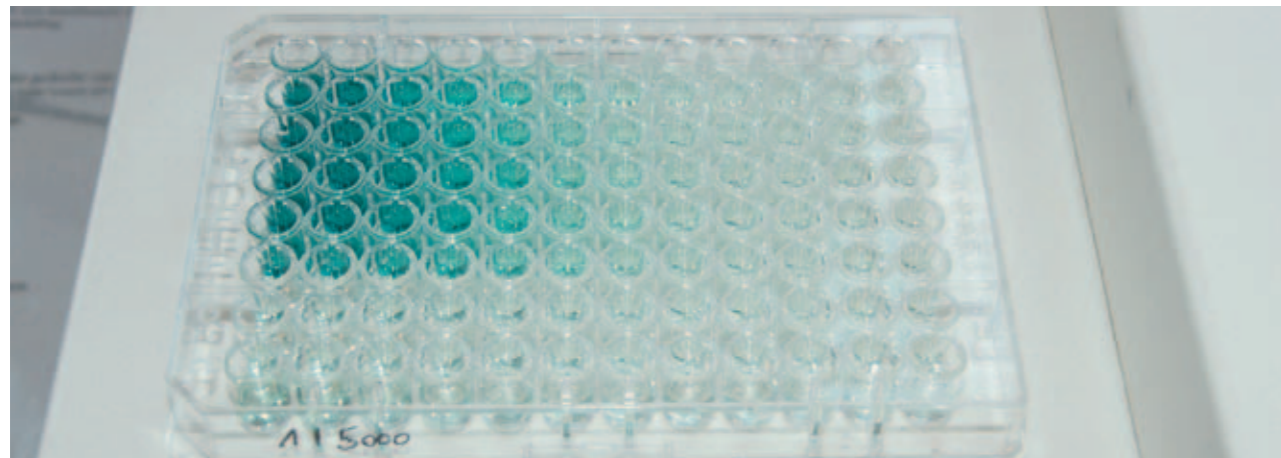
Zie omschrijving in hoofdstuk 4 Pathologie/Histotechnologie

en komen interne en externe kwaliteitseisen en -systemen aan de orde. Diverse gastdocenten dragen vanuit hun expertise bij aan de cursus.

Doelgroep	medewerkers in de diagnostiek en de research die ervaring hebben in het uitvoeren van ELISA's, maar die niet goed zijn ingevoerd in de theoretische achtergronden en kwaliteitseisen van ELISA's
Cursusdata	20, 27 september, 4 en 11 oktober 2012
Inschrijven	vóór 9 augustus 2012
Cursusprijs	€ 1.280,- (bij inschrijving vóór 12 juli 2012 € 1.165,-)

Immunologie voor microbiologisch analisten (PH-2062)

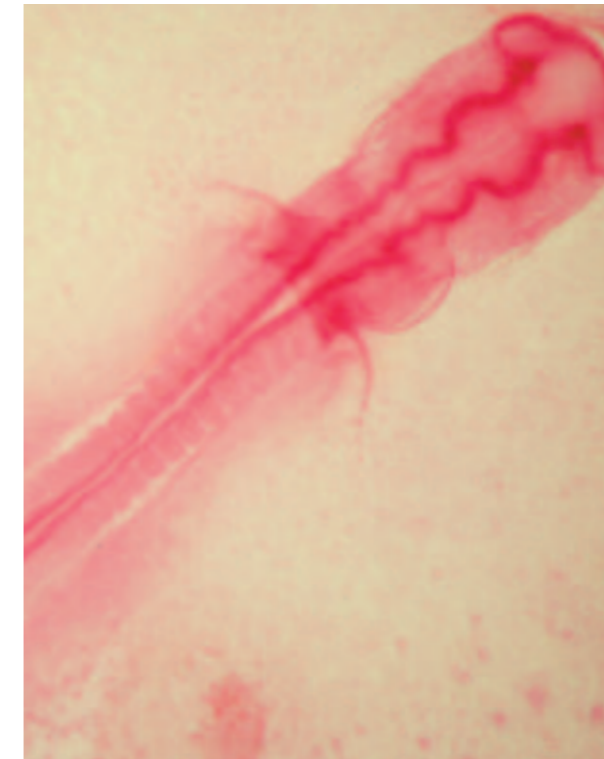
Zie omschrijving in hoofdstuk 2 Microbiologie



6 PROEFDIERKUNDIGE OPLEIDING

HBO-certificaat dierproeven (artikel 12 w.o.d.) (PH-2080)

HBO laboratoriummedewerkers die proefdierkundige handelingen verrichten zijn verplicht om in het bezit te zijn van een hbo artikel 12 w.o.d. (wet op de dierproeven) certificaat. De volledige cursus bestaat uit vier cursusdelen; vergelijkende anatomie en embryologie, farmacologie en toxicologie, proefdierkunde theorie en proefdierkunde praktijk. De eerste drie theoretisch onderdelen vinden op school plaats. Het laatste praktische onderdeel vindt plaats op de werkplek van de deelnemer. Uitgebreide informatie kunt u vinden op onze website: cbd.hsleiden.nl



Farmacologie en toxicologie (PH-2081)

Het vakgebied farmacologie en toxicologie beschrijft het effect na blootstelling aan (xeno)biotische stoffen. Momenteel is vrij nauwkeurig bekend via welke (moleculaire) mechanismen stofwisselingsprocessen worden beïnvloed en veranderd. In deze cursus wordt een overzicht van het vakgebied gegeven als basis voor verdere verdieping in de farmacologische en toxicologische literatuur. De kennis biedt tevens achtergrondinformatie bij laboratoriumprocedures, risico-inventarisatie/-evaluatie en om inzicht te krijgen in de achtergronden van (klinisch) farmacologisch of dierexperimenteel onderzoek.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op mbo of hbo niveau
Cursusdata	31 oktober, 7, 14 en 21 november 2012
Inschrijven	vóór 19 september 2012
Cursusprijs	€ 690,- (bij inschrijving vóór 22 augustus 2012 € 625,-)

Vergelijkende anatomie en embryologie (PH-2082)

In deze cursus komt de humane ontwikkeling van bevruchte eicel tot een volwassen individu aan bod. In dit kader wordt de ontwikkeling van de kiembladen en de daaruit ontwikkelende weefsels en het ontstaan van de orgaanstelsels besproken. De humane ontwikkeling wordt vergeleken met de ontwikkelingen bij gewervelde dieren als vissen, vogels, kleine en grote zoogdieren. Binnen de cursus wordt aandacht besteed aan het verrichten van dissecties van kleine proefdieren en er wordt uitgebreide kennis van anatomie en terminologie opgedaan.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers op mbo of hbo niveau
Cursusdata	10, 17, 24 september, 1 en 8 oktober 2012
Inschrijven	vóór 5 juli 2012
Cursusprijs	€ 725,- (bij inschrijving vóór 7 juni 2012 € 660,-)

7 AGROBOTANIE

Naktuinbouw (Stichting Nederlandse Algemene Kwaliteitsdienst Tuinbouw) heeft jarenlange ervaring met het toetsen van planten op de aanwezigheid van plantenziekten. Sinds 2007 organiseren het CBD en Naktuinbouw gezamenlijk cursussen en workshops voor medewerkers van laboratoria in de agrobotanie. In 2012 worden de tweejaarlijkse cursussen Plantspecifieke PCR technieken (PH-3030) en de Workshop kwaliteitsslag in het laboratorium (PH-3031) georganiseerd.

Plantspecifieke PCR technieken (PH-3030)

De Polymerase Chain Reaction (PCR) wordt in de tuin- en akkerbouwsector in toenemende mate gebruikt voor genetische kwaliteitscontrole en voor de detectie en identificatie van bacteriën, virussen, schimmels en aaltjes. Tijdens deze cursus wordt ingegaan op de achtergronden van de (real-time) PCR techniek, de isolatie van nucleïnezuren, het opzetten van PCR reacties, het optimaliseren van PCR-condities, de analyse van de PCR-producten en trouble shooting. Tijdens de praktijklessen wordt een aantal plantspecifieke PCR-reacties ingezet en worden de resultaten geanalyseerd.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers uit de plantaardige sectoren (mbo-niveau of gelijkwaardig denk-niveau) met relevante praktijkervaring
Cursusdata	5, 6 en 7 november 2012
Inschrijven	vóór 24 september 2012
Cursusprijs	zie website

Workshop Kwaliteitsslag in het laboratorium (PH-3031)

Validatie en kwaliteitsmonitoring van detectie- en identificatiemethoden van ziekten en plagen.

Validatie in de land- en tuinbouwsector neemt een steeds belangrijkere plaats in als instrument om kwaliteit van methoden op een laboratorium te kunnen waarborgen.

Validatie is het aantonen dat een beschreven analysemethode geschikt is voor de gebruikte toepassing. Na afloop van deze workshop weet de deelnemer hoe zo'n validatie er uit kan zien en hoe dit wordt gebruikt bij kwaliteitsmonitoring.

Doelgroep	laboratoriummedewerkers uit de agrarische sectoren (mbo-niveau of gelijkwaardig denk-niveau) met relevante praktijkervaring
Cursusdata	30 en 31 mei, 1 juni 2012
Inschrijven	vóór 13 april 2012
Cursusprijs	zie website



8 LIFE SCIENCE ALGEMEEN

In dit hoofdstuk staan algemene cursussen, die binnen elk vakgebied van toepassing kunnen zijn. Hieronder vallen de cursussen op het gebied van GMP, chromatografie, massaspectrometrie en de individuele trajecten.

Naast het hier getoonde cursusaanbod verzorgen wij ook **incompanytrainingen**. Bij dit soort trainingen wordt de inhoud en uitvoering afgestemd op de specifieke wensen van het laboratorium waar de cursus wordt gegeven. Op aanvraag kunnen wij ook cursussen uit ons vaste cursusaanbod of onderdelen hiervan op de werkplek verzorgen.

Individueel traject (PH-2095)

Wilt u meer weten van één of meer specifieke technieken of bijvoorbeeld meer achtergrondkennis van de scheikunde opdoen? Over elk onderwerp binnen de biomedische en chemische laboratoriumtechniek kunnen wij voor u een individueel traject op niveau en maat verzorgen. Afstanden zijn hierbij geen probleem. Naast contacturen met de docent, zijn er mogelijkheden van e-learning en on-line lessen.

Doelgroep	geen specifieke vooropleiding van toepassing
Cursusdata	in overleg
Cursusprijs	aan de hand van een offerte

GMP basis (PH-2096 t/m PH-3000)

Good Manufacturing Practices of GMP staat centraal bij het onderzoek, de ontwikkeling en de productie van geneesmiddelen. Vanaf de fabrikant tot en met de ziekenhuisapotheek, ongeacht de grootte van het bedrijf moet alles voldoen aan de GMP regels. De GMP geeft aanwijzingen op het gebied van kwaliteitsmanagement, opleiding van personeel, wijze van produceren en testen, kwalificatie van ruimten, voorzieningen en apparatuur en validatie van processen, analyses, schoonmaak en computers. Deze cursus

gaat kort in op alle genoemde aspecten en behandelt hun rol in het totale proces. Daarnaast wordt ingegaan op veranderingen binnen het bedrijf en de manier waarop die invloed hebben op het kwaliteitssysteem.

Doelgroep	Iedereen die in de (bio)farmaceutische industrie of gerelateerde branche werkzaam is of wil gaan werken. Deze basiscursus is ook bestemd voor personen die niet aan de (bio)farmaceutische processen zelf bijdragen
Cursusdata	- 1 en 2 februari 2012 (PH-2096), inschrijven vóór 21 december 2011 - 2 en 3 april 2012 (PH-2097), inschrijven vóór 21 februari 2012 - 1 en 4 juni 2012 (PH-2098), inschrijven vóór 19 april 2012 - 1 en 2 oktober 2012 (PH-2099), inschrijven vóór 20 augustus 2012 - 3 en 4 december 2012 (PH-3000), inschrijven vóór 22 oktober 2012
Cursusprijs	zie website

Chromatografie GC en HPLC (PH-3001)

Scheidingstechnieken als gaschromatografie (GC) en vloeistofchromatografie (LC) hebben een belangrijke plaats in het analytisch chemisch onderzoek. Hoge druk vloeistofchromatografie (HPLC) is wellicht de meest gebruikte analytische techniek en kent dan ook een groot aantal toepassingen. Kennis van deze techniek is van belang voor iedere medewerker. Aspecten die aan bod komen zijn adsorptiechromatografie, verdelingschromatografie en size exclusion chromatografie. Cursisten kunnen in deze cursus ook specifieke vragen of problemen waar zij op hun werkplek tegen aanlopen inbrengen.

ROUTEBESCHRIJVING



Doelgroep mlo- en hlo-analisten werkzaam in analytische laboratoria, die nog geen of weinig ervaring hebben met vloeistofchromatografie

Cursusdata 25 mei, 1 en 8 juni 2012

Inschrijven vóór 13 april 2012

Cursusprijs € 595,- (bij inschrijving vóór 16 maart 2012 € 540,-)

Massaspectrometrie (PH-3002)

Binnen de analytische chemie neemt de massaspectroscopie een steeds belangrijkere plaats in. Het doel van deze cursus is om deze relatief ingewikkelde techniek voor iedereen inzichtelijk te maken, zodat men bij de uitvoering van de techniek de resultaten beter

kan interpreteren. Binnen de cursus komende de verschillende massaspectrometers aan bod zoals quadrupool, triple quad, TOF en ITD. Ook zullen enkele massaspectrometrische technieken worden behandeld. Hierbij staan zowel de kwalitatieve als kwantitatieve aspecten centraal. De cursus is zo opgezet dat de cursist na afloop een goed beeld heeft van de fundamentele van de moderne massaspectroscopie en de praktische toepassingen ervan.

Doelgroep laboratoriummedewerkers met weinig of geen ervaring met deze techniek

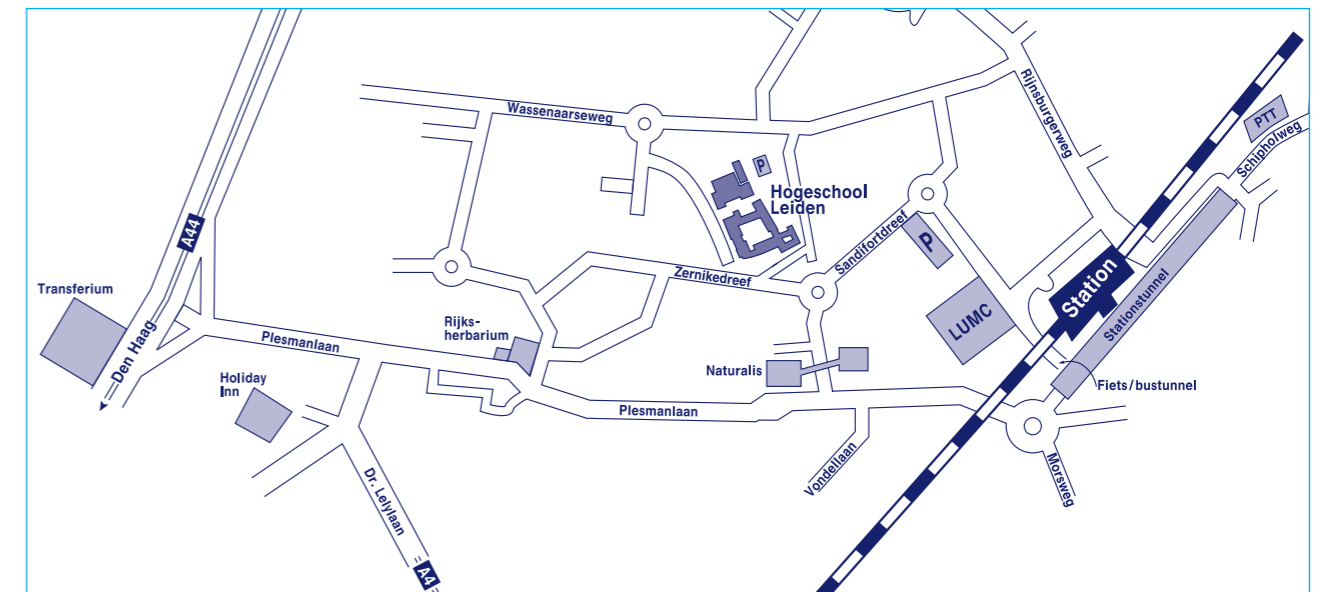
Cursusdata 11, 18, 25 september en 2 oktober 2012

Inschrijven vóór 3 juli 2012

Cursusprijs € 990,- (bij inschrijving vóór 5 juni 2012 € 900,-)

Leiden is zeer centraal gelegen in de Randstad. Vanuit Den Haag, Haarlem, Hoofddorp, Alphen aan den Rijn of Amsterdam: u bent zo in Leiden. Hogeschool Leiden ligt op loopafstand van station Leiden Centraal, naast het LUMC en Naturalis. Bus 43 en 232 stoppen bij Hogeschool Leiden. Komt u met de auto, volg dan de ANWB-borden Naturalis.

Kijk voor een uitgebreide routebeschrijving op www.hsleiden.nl/routeleiden.



Centrum
Bioscience
Diagnostiek

Expertiseteam CBD

mevr. dr. E. van Pelt-Verkuil

Docenten

mevr. drs. C.E. van Goor

dhr. ing. D.A. Hoogervorst

mevr. dr. C.C. Orelia

mevr. dr. M.J. Plug

mevr. dr. A.M.B.C. Tiggelman

hoofd Centrum Bioscience en Diagnostiek

microbiologie

**klinische chemie/hematologie/laboratoriumgeneeskunde,
pathologie en histotechnologie, life science algemeen**

**moleculaire biologie/moleculaire diagnostiek, immunologie en
immunochemie, agrobotanie**

moleculaire biologie/moleculaire diagnostiek, life science algemeen

**pathologie en histotechnologie, immunologie en immunochemie,
agrobotanie**

cbd.hsleiden.nl

Contact

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met het CBD.
De leden van het expertiseteam zijn bereikbaar via het secretariaat.

Secretariaat CBD

mevr. T. Robbers Degenaar
mevr. S. Darbor

Centrum Bioscience en Diagnostiek

Postbus 382
2300 AJ Leiden
Tel.: 071-518 87 43 / 7 53
Fax: 071-518 84 15
E-mail: cbd@hsleiden.nl
Website: cbd.hsleiden.nl

