

# Studiegids

## Academiejaar 2011-12

<b>Studiegebied</b>	<b>Gezondheidszorg</b>
<b>Opleiding</b>	<b>Biomedische laboratoriumtechnologie</b>
<b>Traject</b>	<b>2 PB Biomedische laboratoriumtechnologie FB (Voltijds modeltraject)</b>

<b>Soort opleiding</b>	Professioneel gerichte bacheloropleiding
<b>Diplomatitel</b>	Bachelor in de biomedische laboratoriumtechnologie
<b>Toelatingsvoorwaarden</b>	Geen
<b>Afstudeerrichting(en)</b>	Farmaceutische en biologische laboratoriumtechnologie Medische laboratoriumtechnologie
<b>Studieomvang</b>	180 studiepunten (ECTS)
<b>Onderwijstaal</b>	Nederlands
<b>Begindatum</b>	18-9-2011
<b>Einddatum</b>	17-9-2012
<b>Vakantie</b>	Kerstvakantie van 26-12-2011 tot 8-1-2012 Paasvakantie van 2-4-2012 tot 15-4-2012 Zomervakantie van 1-7-2012 tot 31-8-2012
<b>Aansluit- en vervolgopleidingen</b>	

**Opleidingsprofiel**

De doelstellingen en eindtermen voor de afstudeerrichtingen "farmaceutische en biologische technieken" en "medische laboratoriumtechnologie" worden afzonderlijk beschreven.

De doelstelling en eindtermen van de opleiding vindt men terug in het "beroepsprofiel cluster medisch farmaceutisch assistent" (VLOR, studie 11, 1996) en het "opleidingsprofiel farmaceutische en biologische technieken" (VLOR, studie 94, 1998). Een beknopte samenvatting wordt hieronder weergegeven.

De kern van het opleidingsprofiel

De opleiding farmaceutische en biologische technieken levert professionele bachelors af die manifest noodzakelijk zijn in de research binnen de domeinen van de geneeskunde, farmacie, biotechnologie en microbiologie. De laboratoriumtechnoloog beschikt daarvoor over de noodzakelijke paramedische en technologische vorming. Door zijn kennis, praktische inzetbaarheid, doorzettingsvermogen, flexibiliteit, accuraatheid in handelen en kritische ingesteldheid is hij een onmisbare medewerker voor het team van wetenschappers. De professionele bachelor wordt verder gekenmerkt door zijn leergierigheid, zin voor initiatief en samenwerking en researchgerichtheid. De opleiding tot apothekerassistent beschikt over een paramedische en technologische vorming. Door zijn dienstverlenende ingesteldheid, accuratesse, assertiviteit, empathie, verantwoordelijkheidszin en flexibiliteit is hij een ideale medewerker in de officina of ziekenhuisapotheek. De professionele bachelor kan bovendien discreet omgaan met informatie, kan zelfstandig werken en is kwaliteitsbewust.

Op het niveau van functionele gehelen/onderdelen/basiscompetentie wordt zorg besteed aan:

- het uitvoeren van elementaire chemische en microbiologische analyses
- het verzamelen, verwerken en rapporteren van gegevens
- het meewerken aan integrale kwaliteitszorg
- het uitvoeren van routineonderhoud, dagelijkse controle en kleine herstellingen aan apparatuur
- het meewerken aan het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek
- het kunnen samenwerken met anderen
- het actualiseren van de verworven kennis en vaardigheden.

Op het niveau van de algemeen ondersteunende kennis komen volgende aspecten aan bod:

- exacte wetenschappen: zoals algemene, organische en analytische chemie, biochemie, biologie, microbiologie, wiskunde, fysica, statistiek, informatica,
- medische wetenschappen zoals anatomie, fysiologie, pathologie, hematologie,

De doelstelling en eindtermen van de opleiding vindt men terug in het "beroepsprofiel medisch laboratoriumtechnoloog" (VLOR, studie 9, 1996) en het "opleidingsprofiel medisch laboratoriumtechnoloog" (VLOR, studie 96, 1998). Een beknopte samenvatting wordt hieronder weergegeven.

Opleidingsdoelstellingen

Volgende minimale specifieke opleidingsdoelstellingen moeten bereikt worden.

De medisch laboratoriumtechnoloog:

- beschikt over voldoende basiskennis van en inzicht in: algemene, organische en analytische chemie, biochemie, fysica, biologie en fysio(patho)logie, wiskunde, statistiek, informatica, radioprotectie, deontologie, klinische chemie, microbiologie, hematologie, cyto(histo)logie, in-vivotechnieken,
- beschikt over een goede algemene laboratorium- en technologische vaardigheid inzake de staalnemingen, de laboratoriumonderzoeken, de functionele testen en het technisch deel van sommige in-vivoverstrekkingen, zowel in routine- als in onderzoeksopdrachten, binnen volgende domeinen: klinische chemie, microbiologie, hematologie, cyto(histo)logie, in-vivotechnieken (radiochemie),
- heeft inzicht in het belang van bepaalde onderzoeken en kan de noodzakelijke relaties leggen;
- is in staat om op een deskundige wijze stalen te nemen, ze accuraat en betrouwbaar te analyseren en de resultaten op een statistisch verantwoorde wijze te verwerken,
- heeft inzicht in veiligheid, gezondheid en hygiëne en is zich bewust van de impact van zijn handelen in 't algemeen,
- is in staat om bestaande analyse- en onderzoeksvoorschriften te begrijpen en uit te voeren;
- kan de meetgegevens en/of onderzoeksresultaten met behulp van actuele computertechnieken verwerken,
- kan de wettelijk voorgeschreven kwaliteitseisen begrijpen en toepassen,
- kan binnen het kader van de beoogde doelstellingen de resultaten van zijn onderzoeken zelfstandig evalueren,
- kent het specifieke karakter van zijn handelen binnen de gezondheidszorg en gedraagt zich op een ethisch verantwoorde wijze.

Om dit te realiseren is de opleiding sterk praktijkgericht (laboratoriumoefeningen en stages) met een degelijke theoretisch-wetenschappelijke onderbouw

Volgende minimale algemene opleidingsdoelstellingen moeten bereikt worden.

De medisch laboratoriumtechnoloog:

- kan zelfstandig en in teamverband werken,
- kan verworven inzichten en vaardigheden op anderen overbrengen,
- kan doeltreffend en adequaat communiceren,
- is in staat om verschillende vormen van informatieoverdracht toe te passen: hij beschikt daarbij over een goede schriftelijke en mondelinge uitdrukingsvaardigheid in de Nederlandse taal en minstens een passieve kennis van één of meerdere vreemde talen,
- kan correct en efficiënt rapporten opstellen.

## Eindcompetenties

### Competenties Professionele Bachelor Biomedische Laboratoriumtechnologie

#### Algemene Beroepsgerichte competenties

1. Beschikt over voldoende en actuele kennis van en duurzaam inzicht in het werkgebied.

BLC C11 Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.

BLC C12 Past de verworven kennis toe.

BLC C13 Kan stapsgewijze redeneringen opbouwen.

BLC C14 Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.

BLC C15 Combineert verschillende delen van de leerstof van de opleiding.

BLC C16 Kent de vaktaal en gebruikt ze.

2. Beschikt over voldoende algemene laboratorium- en (proces)technologische vaardigheden om onmiddellijk professioneel te functioneren.

BLC C21 Kent de onderzoekstechnieken en –methoden en past ze oordeelkundig toe.

BLC C22 Plant en voert zelfstandig een eenvoudig onderzoek uit binnen het eigen werkgebied.

BLC C23 Past oordeelkundig ICT toe.

BLC C24 Geeft blijk van flexibiliteit en brede inzetbaarheid.

BLC C25 Gebruikt technische documentatie op de juiste wijze.

#### Algemene competenties

3. Kan zijn/haar taak probleemoplossend benaderen: zelfstandig uitvoeren, kritisch beoordelen en bijsturen en hierover communiceren.

BLC C31 Plant en coördineert opdrachten en werkt ze uit zodanig dat het beoogde resultaat op een efficiënte manier wordt bereikt.

BLC C32 Formuleert, rapporteert, structureert, presenteert en verantwoordt mondeling en schriftelijk op verschillende niveaus.

BLC C33 Reflecteert kritisch.

BLC C34 Blijft permanent en creatief zoeken naar mogelijkheden om zijn eigen deskundigheid verder te ontwikkelen.

4. Stelt zich verantwoordelijk en kwaliteitsbewust op.

BLC C41 Is bekwaam om bewust en efficiënt rekening te houden met milieu- en veiligheidsrichtlijnen en kwaliteitssystemen.

BLC C42 Is stipt, zorgvuldig en accuraat.

BLC C43 Heeft verantwoordelijkheidszin.

5. Denkt en handelt teamgericht, ook in een internationale context.

BLC C51 Brengt een (proces)technologisch project in teamverband tot een goed einde.

BLC C52 Bezit communicatieve vaardigheden om een goede samenwerking te realiseren, ook in een internationale context.

BLC C53 Kan leiding geven bij eenvoudige opdrachten.

BLC C54 Beoordeelt zijn/haar functioneren en dat van anderen, individueel en in groep.

## Modeltrajecten

### Modeltraject Voltijds

- deeltraject 1 PB Biomedische laboratoriumtechnologie
- deeltraject 2 PB Biomedische laboratoriumtechnologie FB
- deeltraject 2 PB Biomedische laboratoriumtechnologie ML
- deeltraject 3 PB Biomedische laboratoriumtechnologie FB
- deeltraject 3 PB Biomedische laboratoriumtechnologie ML

### Modeltraject Deeltijds

- deeltraject 1-1 PB Biomedische laboratoriumtechnologie
- deeltraject 1-2 PB Biomedische laboratoriumtechnologie
- deeltraject 2-1 PB Biomedische laboratoriumtechnologie FB
- deeltraject 2-2 PB Biomedische laboratoriumtechnologie FB
- deeltraject 2-1 PB Biomedische laboratoriumtechnologie ML
- deeltraject 2-2 PB Biomedische laboratoriumtechnologie ML
- deeltraject 3-1 PB Biomedische laboratoriumtechnologie FB
- deeltraject 3-2 PB Biomedische laboratoriumtechnologie FB
- deeltraject 3-1 PB Biomedische laboratoriumtechnologie ML
- deeltraject 3-2 PB Biomedische laboratoriumtechnologie ML

## Opleidingsprogramma

### 2 PB Biomedische laboratoriumtechnologie FB (Voltijds modeltraject)

		studiepunten	tijdsorganisatie
PB-BL-11-202	<b>Engels 2</b>	<b>3</b>	Periode 2+3
PB-BLC-11-206	<b>Statistiek 2</b>	<b>3</b>	Periode 1
PB-BL-11-203	<b>Medische microbiologie : bacteriologie theorie 2</b>	<b>4</b>	Periode 3+4
PB-BL-11-205	<b>Instrumentele analyse theorie 2</b>	<b>3</b>	Periode 1+2
PB-BL-11-208	<b>Biochemie 2</b>	<b>6</b>	Periode 2+3+4
PB-BL-11-S201	<b>Anatomie, Histologie en Fysiologie 2</b>	<b>5</b>	
PB-BL-11-213	- Anatomie en Histologie 2	3	Academiejaar
PB-BL-11-215	- Fysiologie 2	2	Academiejaar
PB-BL-11-213L	<b>Histologie labo 2</b>	<b>3</b>	Periode 3
PB-FB-11-203L	<b>Microbiologie labo FB 2</b>	<b>3</b>	Periode 4
PB-FB-11-205L	<b>Analytische Chemie en Instrumentele Analyse labo FB 2</b>	<b>3</b>	Periode 3+4
PB-FB-11-208L	<b>Biochemie labo FB 2</b>	<b>3</b>	Periode 2
PB-FB-11-S202	<b>Hematologie en Immunologie FB 2</b>	<b>4</b>	
PB-FB-11-211	- Hematologie theorie FB 2	1	Periode 3
PB-BL-11-216	- Immunologie theorie FB 2	3	Periode 1+2
PB-FB-11-216L	<b>Hematologie en Immunologie labo FB 2</b>	<b>3</b>	Periode 3
PB-FB-11-220L	<b>Bioprocestechnologie labo FB 2</b>	<b>3</b>	Periode 2
PB-FB-11-219	<b>Organische chemie theorie FB 2</b>	<b>3</b>	Periode 1+2
PB-FB-11-218	<b>Galenica theorie FB 2</b>	<b>5</b>	Periode 1+3
PB-FB-11-218L	<b>Galenica labo FB 2</b>	<b>3</b>	Periode 2+4
PB-FB-11-230	<b>Projecten FB</b>	<b>3</b>	Academiejaar

Tijdsorganisatie:  
Periode 2+3

Docent(en):

**Weltens Lut**

Wegingsfactor: 1.5

Quotering:  
Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 20.50u

Soort opleidingsonderdeel:  
enkelvoudig  
opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:  
DIP, CRD

Onderwijstaal:  
Nederlands

## Opleidingsonderdeel

### PB-BL-11-202 - Engels 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

De studenten beschikken over een credit of zijn gedelibereerd voor Engels 1 (PB-BLC-11-102)

#### Leerinhoud

1. Wat grammatica betreft, ligt de nadruk vooral op het opfrissen van een aantal basisregels enerzijds en het introduceren van een aantal essentiële verschilpunten met het Nederlands anderzijds. Dit gebeurt zo direct en concreet mogelijk via het maken en het verder toelichten van zeer doelgerichte oefeningen.
2. Een lijst van basiswoordenschat in de cursus moet de student op weg helpen om woordenschat en teksten uit het vakjargon te leren begrijpen.
3. Studenten zullen via het gebruik van tekstmateriaal streven naar de activering van een zeer specifiek taalgebruik. De studenten leren actief begrippen en woorden te gebruiken in een bepaalde context.
4. Studenten moeten naast een presentatie ook over allerlei onderwerpen kunnen communiceren.
5. Er zijn oefeningen op spreken, schrijven, werken in team etc....

#### Doelstellingen

1. De student kan vlot Engelstalige teksten over zijn vakgebied lezen en begrijpen.
2. De student moet in staat zijn zich vooral mondeling, maar in beperkte mate ook schriftelijk, correct uit te drukken. Hiertoe beschikt hij over de nodige vakgerichte woordenschat of zal die kennis door lezen verruimen.
3. De student moet in staat zijn documentatie over een bepaald onderwerp te zoeken in tijdschriften of via het Internet, en correcte bronnenverwijzing te gebruiken.
4. De student moet in staat zijn om op een professionele manier van gedachten te wisselen met anderen.
5. De student moet in staat zijn voor een groep te spreken over een aangereikt of een zelf gekozen onderwerp, gebruik makend van een powerpoint- presentatie.

#### Werkvormen

hoorcollege, oefeningen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (20.50u)	2 periodes	periode 2
Zelfstudie (69.50u)	2 periodes	periode 2

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	maart-april	procesevaluatie	50%	Nee	
1	maart-april	schriftelijk examen	50%	Ja	toetsen
2	augustus-september	schriftelijk examen	50%	NVT	

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Engels / (editie PB-BL-11-202)	L Weltens		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.
BLC C23	Past oordeelkundig ICT toe.
BLC C31	Plant en coördineert opdrachten en werkt ze uit zodanig dat het beoogde resultaat op een efficiënte manier wordt bereikt.
BLC C32	Formuleert, rapporteert, structureert, presenteert en verantwoordt mondeling en schriftelijk op verschillende niveau's.
BLC C34	Blijft permanent en creatief zoeken naar mogelijkheden om zijn eigen deskundigheid verder te ontwikkelen.
BLC C51	Brengt een (proces)technologisch project in teamverband tot een goed einde.
BLC C52	Bezit communicatieve vaardigheden om een goede samenwerking te realiseren, ook in een internationale context.

Tijdsorganisatie:

Periode 1

Docent(en):

Michelena Imanol

Wegingsfactor: 1.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 20.25u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig

opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD, EXD, EXC

Onderwijsstaal:

Nederlands

## Opleidingsonderdeel

### PB-BLC-11-206 - Statistiek 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

#### Leerinhoud

In de beschrijvende statistiek wordt geleerd hoe frequentieverdelingen worden opgesteld en grafisch weergegeven. Verder worden de kengetallen van een steekproefverdeling geïntroduceerd (rekenkundig gemiddelde, mediaan, standaardafwijking, variantie, ...). De beschrijvende statistiek wordt summier behandeld. In de wiskundige statistiek, waar de meeste aandacht naar uitgaat, worden de verschillende waarschijnlijkheidsverdelingsfuncties uit de statistiek besproken: binomiale, Poisson, Gauss, t-student, chi-kwadraat, Fischer. Aan de hand van deze functies worden dan de klassieke technieken van het schatten en toetsen van parameters behandeld. De lineaire regressie en correlatie wordt besproken zodat ze van in het begin van het tweede jaar, in het labo kan worden toegepast. Statistiek wordt aanzien als een toepassingsgericht vak. Er wordt vooral aandacht besteed aan voorbeelden en oefeningen uit de laboratoriumpraktijk.

#### Doelstellingen

1. Resultaten van waarnemingen (waarnemingsgetallen) op een logische en zinvolle manier kunnen ordenen en grafisch weergegeven.
2. De verschillende waarschijnlijkheidsverdelingsfuncties uit statistiek kunnen aanwenden om statistische vraagstukken op te lossen.
3. De best passende rechte door een aantal punten kunnen berekenen en tekenen m.b.v. de kleinste kwadraten methode. Het lineair verband tussen deze punten kunnen onderzoeken m.b.v. de correlatiecoëfficiënt.
4. Resultaten van labo-experimenten op een kritische manier kunnen interpreteren en er de juiste gevolgen uit trekken.

#### Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (20.25u)	1 periode	periode 1
Zelfstudie (69.75u)	1 periode	periode 1

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	november	mondeling examen	100%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Statistiek voor chemici (editie PB-BLC-11-206)	I Michelena		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Inleidend	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C15	Combineert verschillende delen van de leerstof van de opleiding.
BLC C41	Is bekwaam om bewust en efficiënt rekening te houden met milieu- en veiligheidsrichtlijnen en kwaliteitssystemen.
Uitdiepend	
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
BLC C13	Kan stapsgewijze redeneringen opbouwen.
BLC C33	Reflecteert kritisch.
BLC C23	Past oordeelkundig ICT toe.
BLC C32	Formuleert, rapporteert, structureert, presenteert en verantwoordt mondeling en schriftelijk op verschillende niveau's.

Tijdsorganisatie:

Periode 3+4

Docent(en):

De Roeck An

Wegingsfactor: 2

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Studiebelasting: 120u

Contacturen per jaar: 27u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig  
opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD, EXD, EXC

Onderwijsstaal:

Nederlands

## Opleidingsonderdeel

### PB-BL-11-203 - Medische microbiologie : bacteriologie theorie 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald voor Microbiologie 1 (PB-BLC-10-109)

#### Leerinhoud

De identificatie van bacteriën is gebaseerd op een reeks waarnemingen, die betrekking hebben op de morfologie, de kleurreacties, de groei karakteristieken in vloeibaar medium en op vaste voedingsbodems, op serologische en biochemische reacties. Medisch belangrijke vertegenwoordigers van de Gram-positieve en Gram-negatieve bacteriën worden besproken. Sporenvormers en niet-sporenvormers, aeroben en anaeroben, zij komen allemaal aan bod. Afhankelijk van de soort veroorzaken zij infecties, intoxicaties of toxico-infecties. Ook afhankelijk van de soort is de wijze waarop zij het lichaam binnentreden om ziekte te veroorzaken. Besmetting kan gebeuren door speeksel druppeltjes, stof uit de lucht, water, voedsel, de grond en zelfs vanuit het lichaam zelf. Bacteriën komen als ziekteverwekkers voor in verschillende plaatsen van het lichaam. Zo komen specifieke bacteriën voor op de huid en in de slijmvliezen. Andere zijn betrokken bij hersenvliesontsteking, tuberculose, infectie van de luchtwegen en de darmen. Ter bestrijding van bacteriële infecties en intoxicaties worden antibiotica gebruikt, die op specifieke manier de bacteriële cel aanvallen. Een belangrijk probleem voor de medische wereld is de vaststelling dat bacteriën gemakkelijk resistent worden tegen antibiotica. Ook hieraan wordt aandacht besteed.

#### Doelstellingen

1. Classificatie, taxonomie en identificatie van de medisch microbiologische wereld definiëren en toelichten.
2. De indeling en de eigenschappen van de medisch belangrijke bacteriën kennen, herkennen en toelichten.
3. Antibiotica, chemotherapeutica, microbiële resistentie definiëren en toelichten.
4. De cultuur- en identificatietechnieken voor de medisch belangrijke bacteriën kennen, verstaan en toelichten.
5. De medisch belangrijke bacteriën van elkaar differentiëren.

#### Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (27u)	2 periodes	periode 3
Zelfstudie (93u)	2 periodes	periode 3

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	juni	schriftelijk examen	50%	Ja	multiple choice
1	juni	schriftelijk examen	50%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	50%	NVT	
2	augustus-september	schriftelijk examen	50%	NVT	multiple choice

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Boek	Medische microbiologie: bacteriologie - Handboek : Medische microbiologie deel 1 (editie PB-BL-11-203d1)	J Verhaegen / K Lagrou / M Picavet	Acco	90 33446634
Boek	Medische microbiologie: bacteriologie - Handboek : Medische microbiologie deel 2 (editie PB-BL-11-203d2)	J Verhaegen / K Lagrou / M Picavet	Acco	90 33457091

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend
BLC C11
BLC C16

Tijdsorganisatie:

Periode 1+2

Docent(en):

Wouters Gerda

Wegingsfactor: 2

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 33.75u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig

opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD, EXD, EXC

Onderwijsstaal:

Nederlands

## Opleidingsonderdeel

### PB-BL-11-205 - Instrumentele analyse theorie 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald voor Algemene chemie (PB-BLC-10-111) en Instrumentele analyse (PB-BLC-10-113)

#### Leerinhoud

In het eerste deel komen theorie en toepassingen van optische analysemethoden aan bod : atomaire en moleculaire spectrofotometrie. De apparatuur wordt grondig doorgenomen. De oefeningen, na bijna ieder hoofdstuk, laten toe te controleren of de inhoud voldoende werd ingestudeerd. In het tweede deel komen chromatografische methoden aan bod : PC, TLC, gelfiltratie, ionchromatografie, GC, HPLC. Hiervan wordt telkens de techniek, het principe en de toepassingen besproken. Veel aandacht gaat ook naar de verschillende berekeningsmethoden en manieren om interferenties uit te schakelen.

#### Doelstellingen

1. De instrumentele analysemethoden : extractiemethoden, atomaire en moleculaire spectrofotometrie, chromatografische methoden (GC-analyse, HPLC-analyse) beschrijven, werking uitleggen en ze gebruiken om vragen op te lossen als :Wat? (zit in) of Hoeveel? (zit in). Dit alles kan gaan van zeer eenvoudig tot zeer ingewikkelde theoretische problemen, zolang ze maar bruikbaar zijn op het praktische vlak en tegemoetkomen aan de vraag van de industrie.

2. Oefeningen in verband met hoger vermelde theorieën kunnen oplossen (zelf verwerken) en verbanden kunnen leggen tussen geziene theorie en de werking van de toestellen of de meer concrete toepassingen van de dag van vandaag.

#### Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (33.75u)	2 periodes	periode 1
Zelfstudie (56.25u)	2 periodes	periode 1

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	november	mondeling examen	60%	Ja	
1	januari	mondeling examen	40%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Analytische chemie & instrumentale analyse theorie (editie PB-BL-11-205)	G. Wouters		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C31	Plant en coördineert opdrachten en werkt ze uit zodanig dat het beoogde resultaat op een efficiënte manier wordt bereikt.
Uitdiepend	
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
BLC C13	Kan stapsgewijze redeneringen opbouwen.
BLC C15	Combineert verschillende delen van de leerstof van de opleiding.
Inleidend	
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.

Tijdsorganisatie:

Periode 2+3+4

Docent(en):

Braem Caroline

Wegingsfactor: 3

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Studiebelasting: 180u

Contacturen per jaar: 47.25u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig  
opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD, EXD, EXC

Onderwijsstaal:

Nederlands

## Opleidingsonderdeel

### PB-BL-11-208 - Biochemie 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald van Organische Chemie (PB-BLC-10-112)

#### Leerinhoud

In het hoofdstuk energie en leven worden de thermodynamische begrippen die belang hebben bij de studie van de biochemie, belicht. Vervolgens wordt de kennis over enzymen die noodzakelijk is voor het begrip van het verloop van biochemische processen en de regulatie ervan, bijgebracht. Daarna komen de verschillende groepen biomoleculen en de metabolische processen aan bod waarbij de aandacht eveneens gaat naar mogelijke afwijkingen en hun oorzaken en gevolgen. Ter illustratie worden klinische gevalstudies aangehaald waarvoor de verworven biochemische kennis vereist is om de typische symptomen en de resultaten van klinische tests te kunnen begrijpen.

#### Doelstellingen

1. Fundamentele begrippen en wetten uit de thermodynamica kennen en kunnen toepassen op biochemische processen,
2. eigenschappen van enzymen alsook de classificatie ervan kennen en eveneens de mogelijke wijzen waarop zij biochemische processen reguleren,
3. de structurele samenstelling en de belangrijkste eigenschappen van sachariden, eiwitten, lipiden en nucleotiden kennen,
4. de belangrijkste stappen van de levensnoodzakelijke opbouw- en afbraakprocessen kunnen weergeven alsook de mogelijke oorzaken en gevolgen van eventuele afwijkingen, en steunend hierop bepaalde ziekteverschijnselen kunnen verklaren,
5. met de verworven kennis als basis, eenvoudige biochemische problemen kunnen oplossen en in staat zijn om desbetreffende vakliteratuur te begrijpen.

#### Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (47.25u)	3 periodes	periode 2
Zelfstudie (132.75u)	3 periodes	periode 2

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	maart-april	schriftelijk examen	25%	Ja	multiple choice
1	maart-april	mondeling examen	25%	Ja	
1	juni	mondeling examen	25%	Ja	
1	juni	schriftelijk examen	25%	Ja	multiple choice
2	augustus-september	schriftelijk examen	50%	NVT	multiple choice
2	augustus-september	mondeling examen	50%	NVT	

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Biochemie d1. bioch.basiskennis/d2. suikers (editie PB-BL-11-208d1,2)	H.Oyen		
Cursus	Biochemie d3. lipiden/d4. stikstofmetabolisme (editie PB-BL-11-208d3,4)	H.Oyen		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
Uitdiepend	
BLC C13	Kan stapsgewijze redeneringen opbouwen.
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.
Inleidend	
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C15	Combineert verschillende delen van de leerstof van de opleiding.

Studiegebied  
Opleiding

**Gezondheidszorg**  
**Biomedische laboratoriumtechnologie**  
**Professioneel gerichte bacheloropleiding**

Docent(en):	<b>Samengesteld opleidingsonderdeel</b>		
	<b>PB-BL-11-S201 - Anatomie, Histologie en Fysiologie 2</b>		
Franckaert Dirk	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Wegingsfactor: 2.5	- PB-BL-11-213 - Anatomie en Histologie 2	3	1.50
Quotering: Op 20 (tot op een halve)	- PB-BL-11-215 - Fysiologie 2	2	1
Delibereerbaar	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)	<u><b>Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)</b></u> Geen		
Soort opleidingsonderdeel: samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 2			
Soort contract: DIP, CRD, EXD, EXC			
Onderwijstaal:			

Studiegebied  
Opleiding

Gezondheidszorg  
Biomedische laboratoriumtechnologie  
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

**Franckaert Dirk**

Wegingsfactor: 1.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 33.75u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een  
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

## Deelopleidingsonderdeel

### PB-BL-11-213 - Anatomie en Histologie 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

#### Leerinhoud

Algemene weefselleer

Anatomie en histologie van de verschillende specifieke stelsels van het lichaam zoals het hart- en vaatstelsel, het spijsverteringsstelsel, het ademhalingsstelsel, het excretiestelsel, het endocrien stelsel, enz.

#### Doelstellingen

Inzicht krijgen in de macroscopische en microscopische structuur van de verschillende weefsels en organen van het menselijk lichaam als basis voor het begrijpen van bepaalde anatomopathologische afwijkingen

#### Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (33.75u)	3 periodes	periode 1
Zelfstudie (56.25u)	3 periodes	periode 1

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	maart-april	schriftelijk examen	50%	Ja	
1	juni	schriftelijk examen	50%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Anatomie, Histologie en Fysiologie: Anatomie & histologie : theorie (editie PB-BL-11-213)	Dr D Franckaert		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Inleidend	
BLC C13	Kan stapsgewijze redeneringen opbouwen.
Gespecialiseerd	
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.
Uitdiepend	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.

Studiegebied  
Opleiding

Gezondheidszorg  
Biomedische laboratoriumtechnologie  
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Tijdsorganisatie:

Academiejaar

Docent(en):

**Franckaert Dirk**

Wegingsfactor: 1

Quotering:  
Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 60u

Contacturen per jaar: 27u

Soort opleidingsonderdeel:  
deel van een  
opleidingsonderdeel

Onderwijstaal:

Nederlands

## Deelopleidingsonderdeel

### **PB-BL-11-215 - Fysiologie 2**

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

#### Leerinhoud

Fysiologie van de verschillende specifieke stelsels van het lichaam zoals het hart- en vaatstelsel, het spijsverteringsstelsel, het ademhalingsstelsel, het excretiestelsel, het endocrien stelsel, enz.

#### Doelstellingen

Inzicht krijgen in de werking en de functie van de verschillende weefsels en organen van het menselijk lichaam als basis voor het begrijpen van bepaalde fysiopathologische afwijkingen.

Relatie begrijpen tussen de structuur en de functie van weefsels en organen.

#### Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (27u)	3 periodes	periode 1
Zelfstudie (33u)	3 periodes	periode 1

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	maart-april	schriftelijk examen	50%	Ja	
1	juni	schriftelijk examen	50%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Anatomie, Histologie en Fysiologie: Fysiologie (editie PB-BL-11-215)	Dr.D.Franckaert		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
Inleidend	
BLC C13	Kan stapsgewijze redeneringen opbouwen.
BLC C15	Combineert verschillende delen van de leerstof van de opleiding.
Gespecialiseerd	
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.

Tijdsorganisatie:  
Periode 3  
Docent(en):  
**De Roeck An**  
Wegingsfactor: 1  
Quotering:  
Op 20 (tot op een halve)  
Delibereerbaar  
Herkansing: geen tweede  
examenkans mogelijk  
Studiebelasting: 90u  
Contacturen per jaar: 20.25u  
Soort opleidingsonderdeel:  
enkelvoudig  
opleidingsonderdeel  
Trajectschijf: 2  
Soort contract:  
DIP, CRD  
Onderwijstaal:  
Nederlands

**Opleidingsonderdeel**

**PB-BL-11-213L - Histologie labo 2**

**Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)**

Geen

**Leerinhoud**

Histologie is de microscopische studie van normale weefsels van het lichaam, terwijl histopathologie de microscopische studie is van door ziekte aangetaste weefsels.

De werkwijzen, die in het laboratorium moeten gevolgd worden om tot deze studie te komen zijn histologische en histopathologische technieken.

Er wordt gestart met biopsie- of autopsiemateriaal. Zorgvuldig uitgesneden weefselblokjes worden gefixeerd en ingebed in paraffine. Vervolgens worden met een microtoom zeer dunne weefselsneden gemaakt. De weefselsneden worden onderworpen aan kleurtechnieken om de celbestanddelen en -structuren duidelijk te maken voor het microscopisch onderzoek.

Al deze bewerkingen moeten resulteren in duidelijk gedifferentieerd gekleurde onderzoekspreparaten. Ook immunohistochemische technieken komen aan bod. De preparaten worden bestudeerd.

**Doelstellingen**

1. De voorbereiding en de handelingen van fixeren, inbedden, weefselsneden maken en kleuren kunnen uitvoeren, begrijpen, beoordelen en bijsturen.
2. Immunohistochemische technieken uitvoeren en begrijpen.
3. basisinzicht verwerven in de structuur van een aantal weefsels en organen d.m.v. microscopie van in het labo gemaakte preparaten (dit laatste is zelfstudie tijdens de zittingen = persoonlijk project).

**Werkvormen**

practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (20.25u)	1 periode	afhankelijk van de afstudeerrichting
Zelfstudie (69.75u)	1 periode	afhankelijk van de afstudeerrichting

**Evaluatie**

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	maart-april	procesevaluatie	50%	Nee	
1 en 2	maart-april	verslag	50%	Nee	

**Studiematerialen (onder voorbehoud)**

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Histologie labo (editie PB-BL-11-213L)	A. De Roeck		

**Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)**

Inleidend	
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C21	Kent de onderzoekstechnieken en –methoden en past ze oordeelkundig toe.
Uitdiepend	
BLC C43	Heeft verantwoordelijkheidszin.

Tijdsorganisatie:  
Periode 4

Docent(en):

De Roeck An

Wachters Katrien

Wegingsfactor: 1.5

Quotering:  
Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Herkansing: geen tweede  
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 33.75u

Soort opleidingsonderdeel:  
enkelvoudig  
opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:  
DIP, CRD

Onderwijstaal:  
Nederlands

## Opleidingsonderdeel

### PB-FB-11-203L - Microbiologie labo FB 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald voor Microbiologie labo (PB-BLC-10-109L)

#### Leerinhoud

In onze omgeving bevinden zich talrijke micro-organismen. We onderzoeken enkele omgevingsstalen en beschrijven het macroscopisch en het microscopisch uitzicht van enkele veelvoorkomende bacteriën. Ook ons lichaam is gekoloniseerd door bacteriën. Deze bacteriën zijn vaak onschadelijk en maken deel uit van onze normale flora. Ze worden dan ook commensalen genoemd. Tijdens het labo zullen we de flora van onze keelholte, neusholte en huid isoleren, onderzoeken en identificeren. Om onbekende bacteriën te identificeren maakt men vaak gebruik van eenvoudige biochemische testen en voedingsbodems. De meest gebruikte testen en bodems komen aan bod. Om micro-organismen te doden worden bepaalde fysische factoren aangewend. Het effect van temperatuur en UV-straling wordt in dit verband onderzocht. Ook chemische factoren bieden de mogelijkheid om de groei van micro-organismen onder controle te houden. Hier wordt kennis gemaakt met de activiteiten van desinfectantia en antiseptica. De werking van antibiotica en chemotherapeutica wordt bestudeerd met de voor laboratoria gestandaardiseerde Kirby-Bauer-test. De minimale inhibitorische concentratie (MIC) van chemotherapeutica wordt bepaald voor enkele micro-organismen.

#### Doelstellingen

1. Onderzoeken van omgevingsstalen en beschrijven van het macroscopisch en microscopisch uitzicht van verschillende bacteriële culturen.
2. De invloed van fysische en chemische factoren op de bacteriële groei onderzoeken en begrijpen.
3. Isolatie van commensale bacteriën van het menselijk lichaam.
4. De belangrijkste biochemische testen om bacteriën te identificeren kennen en kunnen uitvoeren.
5. Gepaste verwerking van microbiologisch afval begrijpen en uitvoeren.

#### Werkvormen

practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (33.75u)	1 periode	periode 4
Zelfstudie (56.25u)	1 periode	periode 4

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	verslag	25%	Nee	
1 en 2	juni	procesevaluatie	25%	Nee	
1 en 2	juni	schriftelijk examen	50%	Nee	toets

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Microbiologie : labo (editie PB-FB-11-203L)	A.De Roeck		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.
BLC C21	Kent de onderzoekstechnieken en –methoden en past ze oordeelkundig toe.
BLC C24	Geeft blijk van flexibiliteit en brede inzetbaarheid.
BLC C32	Formuleert, rapporteert, structureert, presenteert en verantwoordt mondeling en schriftelijk op verschillende niveau's.
BLC C33	Reflecteert kritisch.
BLC C41	Is bekwaam om bewust en efficiënt rekening te houden met milieu- en veiligheidsrichtlijnen en kwaliteitssystemen.
BLC C42	Is stipt, zorgvuldig en accuraat.
BLC C43	Heeft verantwoordelijkheidszin.
BLC C51	Brengt een (proces)technologisch project in teamverband tot een goed einde.

Tijdsorganisatie:

Periode 3+4

Docent(en):

Empereur Kristiaan

Wegingsfactor: 1.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Herkansing: geen tweede  
examenkans mogelijk

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 47.25u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig

opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD

Onderwijstaal:

Nederlands

## Opleidingsonderdeel

### PB-FB-11-205L - Analytische Chemie en Instrumentele Analyse labo FB 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald voor Algemene chemie labo (PB-BLC-10-111L)

#### Leerinhoud

Daar de farmaceutische bepalingen gebruik maken van heel wat analytische detectie- en scheidingstechnieken wordt in dit deel kennis gemaakt met technieken zoals pH-metingen, bufferbereiding, fotometrie, gelfiltratie, ionuitwisselingschromatografie, enzymativiteitsmetingen worden uitgevoerd. De invloed van de enzymconcentratie, van de substraatconcentratie en van de aanwezigheid van inhibitoren wordt nagegaan.

Een eiwitmengsel wordt elektroforetisch gescheiden en de procentuele samenstelling ervan wordt bepaald d.m.v. densitometrische scanning.

De Lowry-methode wordt uitgevoerd om de totale eiwitconcentratie van het mengsel te kennen.

#### Doelstellingen

1. Zowel individueel als in groep kunnen werken,
2. basishandelingen efficiënt kunnen uitvoeren en veel gebruikte apparatuur vlot kunnen bedienen,
3. aan de hand van modi operandi op een juiste wijze kunnen werken met specifieke toestellen,
4. voorgeschreven bepalingsmethoden voldoende nauwkeurig en precies kunnen uitvoeren alsook de resultaten op een juiste manier kunnen verwerken en interpreteren.

#### Werkvormen

practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Practicum, labo (47.25u)	2 periodes	periode 3
Zelfstudie (42.75u)	2 periodes	periode 3

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	verslag	50%	Nee	
1 en 2	juni	procesevaluatie	50%	Nee	

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Analytische chemie en Instrumentele analyse labo deel 1 (editie PB-FB-11-205L)	H.Oyen		
Cursus	Analytische chemie en Instrumentele analyse labo deel2 (editie PB-FB-11-205Ld2)	H. Oyen		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.
BLC C23	Past oordeelkundig ICT toe.
BLC C32	Formuleert, rapporteert, structureert, presenteert en verantwoordt mondeling en schriftelijk op verschillende niveau's.
BLC C33	Reflecteert kritisch.
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
BLC C15	Combineert verschillende delen van de leerstof van de opleiding.
BLC C25	Gebruikt technische documentatie op de juiste wijze.
BLC C41	Is bekwaam om bewust en efficiënt rekening te houden met milieu- en veiligheidsrichtlijnen en kwaliteitszorgsystemen.
Inleidend	
BLC C21	Kent de onderzoekstechnieken en –methoden en past ze oordeelkundig toe.
Gespecialiseerd	
BLC C42	Is stipt, zorgvuldig en accuraat.
BLC C43	Heeft verantwoordelijkheidszin.

Tijdsorganisatie:  
Periode 2  
Docent(en):  
**De Beuf Annelies**  
Wegingsfactor: 1.5  
Quotering:  
Op 20 (tot op een halve)  
Delibereerbaar  
Herkansing: geen tweede  
examenkans mogelijk  
Studiebelasting: 90u  
Contacturen per jaar: 33.75u  
Soort opleidingsonderdeel:  
enkelvoudig  
opleidingsonderdeel  
Trajectschijf: 2  
Soort contract:  
DIP, CRD  
Onderwijstaal:  
Nederlands

### Opleidingsonderdeel

#### PB-FB-11-208L - Biochemie labo FB 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald voor Algemene chemie labo (PB-BLC-10-111L) en Biologie (PB-BLC-10-108)

#### Leerinhoud

Extractie van eukaryotisch DNA en controle op zuiverheid; plasmide isolatie; restrictiedigestie; agarose-gelelektroforese; opzuiveren van een DNA-fragment uit een agarosegel; PCR; voorbereiding van de vector en insert van moleculaire klonering.

#### Doelstellingen

- 1 Zowel individueel als in groep kunnen werken.
- 2 Technieken die frequent gebruikt worden in een moleculair biologisch labo kunnen uitvoeren en de resultaten juist kunnen interpreteren.
- 3 De evt. anderstalige procedure voor een techniek kunnen begrijpen en correct uitvoeren.

#### Werkvormen

Practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (33.75u)	1 periode	periode 2
Zelfstudie (56.25u)	1 periode	periode 2

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	januari	verslag	30%	Nee	
1 en 2	januari	procesevaluatie	40%	Nee	
1 en 2	januari	schriftelijk examen	30%	Nee	toets

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Moleculaire biologie labo (editie PB-FB-11-209LM)	H.Oyen/ M.De Sutter		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C25	Gebruikt technische documentatie op de juiste wijze.
BLC C32	Formuleert, rapporteert, structureert, presenteert en verantwoordt mondeling en schriftelijk op verschillende niveau's.
BLC C33	Reflecteert kritisch.
BLC C51	Brengt een (proces)technologisch project in teamverband tot een goed einde.
Inleidend	
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.
Gespecialiseerd	
BLC C41	Is bekwaam om bewust en efficiënt rekening te houden met milieu- en veiligheidsrichtlijnen en kwaliteitssystemen.
BLC C42	Is stipt, zorgvuldig en accuraat.
BLC C43	Heeft verantwoordelijkheidszin.

Studiegebied  
Opleiding

**Gezondheidszorg**  
**Biomedische laboratoriumtechnologie**  
**Professioneel gerichte bacheloropleiding**

Docent(en):	<b>Samengesteld opleidingsonderdeel</b>		
	<b>PB-FB-11-S202 - Hematologie en Immunologie FB 2</b>		
De Roeck An	Delen van dit samengesteld onderdeel:	Studie- punt	Weging
Vermeiren Herman			
Wegingsfactor: 2	- PB-FB-11-211 - Hematologie theorie FB 2	1	0.50
Quotering:	- PB-BL-11-216 - Immunologie theorie FB 2	3	1.50
Op 20 (tot op een halve)	al de niet-vrijgestelde delen zijn te volgen		
Delibereerbaar	<u>Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)</u>		
Herkansing: Niet-geslaagde dOLODs (waarop tweede examenkans mogelijk)	Geen		
Soort opleidingsonderdeel:			
samengesteld opleidingsonderdeel			
Trajectschijf: 2			
Soort contract:			
DIP, CRD, EXD, EXC			
Onderwijstaal:			

Tijdsorganisatie:

Periode 3

Docent(en):

De Roeck An

Wegingsfactor: 0.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 30u

Contacturen per jaar: 13.50u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een  
opleidingsonderdeel

## Deelopleidingsonderdeel

### PB-FB-11-211 - Hematologie theorie FB 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

#### Leerinhoud

Hematologie is de leer van de bloedcellen en de weefsels, waarin deze cellen aangemaakt worden, nl. het beenmerg en het lymfiesysteem. In het bloed worden enerzijds aanwijzingen voor ziekten gevonden, anderzijds weerspiegelen veranderingen in het bloed dikwijls stoornissen in andere systemen. Er worden vier deelgebieden besproken in hematologie.

Een eerste is de morfologische hematologie. Zij houdt de herkenbaarheid in van de bloedcellen aan de hand van hun vorm en de kleuren, die zij aannemen na specifieke kleurtechnieken.

In het tweede deelgebied, de hemo(cyto)metrische hematologie, worden de meetgegevens verzameld, die betrekking hebben op het bloed als geheel, hemometrie, of op de bloedcellen afzonderlijk, hemocytometrie.

#### Doelstellingen

1. Hematomorfologie en hematocytometrie van erythrocyten, leukocyten en trombocyten verstaan, toelichten en toepassen.
2. Aanmaak en bepaling van hemoglobine begrijpen en de mogelijke stoornissen en fouten hierbij inschatten en controleren.
3. Voornaamste pathologieën van het erythropoëtisch, het myeloïde en lymfoïde systeem herkennen en beschrijven.

#### Werkvormen

hoorcollege

Onderwijsstaal:

Nederlands

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (13.50u)	1 periode	periode 3
Zelfstudie (16.50u)	1 periode	periode 3

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	maart-april	schriftelijk examen	100%	Ja	
2	augustus-september	schriftelijk examen	100%	NVT	

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Hematologie en Immunologie: Hematologie theorie (editie PB-FB-11-211)	A.De Roeck		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Gespecialiseerd	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.
Uitdiepend	
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C15	Combineert verschillende delen van de leerstof van de opleiding.
BLC C23	Past oordeelkundig ICT toe.
BLC C24	Geeft blijk van flexibiliteit en brede inzetbaarheid.
BLC C41	Is bekwaam om bewust en efficiënt rekening te houden met milieu- en veiligheidsrichtlijnen en kwaliteitssystemen.
BLC C43	Heeft verantwoordelijkheidszin.

Tijdsorganisatie:

Periode 1+2

Docent(en):

Vermeiren Herman

Wegingsfactor: 1.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 27u

Soort opleidingsonderdeel:

deel van een  
opleidingsonderdeel

## Deelopleidingsonderdeel

### PB-BL-11-216 - Immunologie theorie FB 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

#### Leerinhoud

In *deel 1, Immunologie theorie*, behandelen we de theoretische aspecten van de immunologie. Zo bespreken we de bouwstenen en het functioneren van het humane immuunsysteem. We bekijken eigenschappen van cytokinen en hun rol in de immunomodulatie. Ziektebeelden zoals immunodeficiënties en auto-immuunziekten hebben bijgedragen aan de kennis van het immuunsysteem en komen daarom aan bod. Deze theoretische achtergrond maakt het mogelijk de aangebrachte stelling in artikels uit de vakliteratuur te volgen.

In *deel 2, Immunochemie*, bekijken we eerst een overzicht de principes binnen de immunologische bepalingstechnieken, om ze daarna te bespreken aan de hand van de testen zelf. Voor een aantal van deze testen kan de theoretische kennis in de praktijk worden omgezet in het labo Hematologie/immunologie 2PB-ML.

#### Doelstellingen

1. De student kan een overzicht geven van de opbouw en het functioneren van het immuunsysteem (*deel 1*).
2. De student kan de onderlinge beïnvloeding van de bouwstenen van het immuunsysteem aanduiden en bespreken (*deel 1*).
3. Bij lezing van een onderzoeksartikel of review kan de student het betoog volgen en de aangebrachte stelling formuleren tijdens een groepspresentatie (*deel 1*).
4. De student kan de immunologische bepalingsmethoden indelen, beschrijven en de werking ervan verklaren (*deel 2*).

#### Werkvormen

Onderwijsstaal: hoorcollege, leeropdrachten en groepswerk

Nederlands

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (27u)	2 periodes	periode 1
Zelfstudie (63u)	2 periodes	periode 1

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	schriftelijk examen	40%	Ja	
1	januari	mondeling examen	60%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	60%	NVT	
2	augustus-september	schriftelijk examen	40%	NVT	

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.

Tijdsorganisatie:  
Periode 3  
Docent(en):  
**Wachters Katrien**  
Wegingsfactor: 1  
Quotering:  
Op 20 (tot op een halve)  
Delibereerbaar  
Herkansing: geen tweede  
examenkans mogelijk  
Studiebelasting: 90u  
Contacturen per jaar: 20.25u  
Soort opleidingsonderdeel:  
enkelvoudig  
opleidingsonderdeel  
Trajectschijf: 2  
Soort contract:  
DIP, CRD

**Opleidingsonderdeel**

**PB-FB-11-216L - Hematologie en Immunologie labo FB 2**

**Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)**

Geen

**Leerinhoud**

Van de hematologische cellen worden enkel de leukocyten bestudeerd vanwege hun belangrijke functie in het afweersysteem. Antistoffen of antigenen, die eventueel in een monster aanwezig zijn, worden aangetoond met immunologische technieken. De studenten krijgen eveneens een onderzoekopdracht waarbij de verwerkte informatie moet weergegeven worden in een verslag. Interpretatie-oefeningen, aandacht voor beroepsattituden en aspecten i.v.m. de accreditatie maken integraal deel uit van de onderwijsactiviteit. Er worden ook verbanden gelegd binnen en buiten het vakgebied.

**Doelstellingen**

1. Hematologische en immunologische laboratoriumonderzoeken uitvoeren.
2. De resultaten van monsters en controles interpreteren.
3. Inzicht hebben in een aantal aspecten i.v.m. de accreditatie.
4. De vereiste beroepsattituden ontwikkelen.

**Werkvormen**

practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (20.25u)	1 periode	periode 3
Zelfstudie (69.75u)	1 periode	periode 3

**Evaluatie**

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	maart-april	verslag	30%	Nee	
1 en 2	maart-april	procesevaluatie	30%	Nee	
1 en 2	maart-april	schriftelijk examen	40%	Nee	toets

**Studiematerialen (onder voorbehoud)**

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Hematologie en Immunologie labo (editie PB-FB-11-216L)	K.Wachters		

**Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)**

Inleidend	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C15	Combineert verschillende delen van de leerstof van de opleiding.
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.
BLC C21	Kent de onderzoekstechnieken en –methoden en past ze oordeelkundig toe.
BLC C23	Past oordeelkundig ICT toe.
BLC C41	Is bekwaam om bewust en efficiënt rekening te houden met milieu- en veiligheidsrichtlijnen en kwaliteitszorgsystemen.
Uitdiepend	
BLC C25	Gebruikt technische documentatie op de juiste wijze.
BLC C33	Reflecteert kritisch.
BLC C42	Is stipt, zorgvuldig en accuraat.
BLC C43	Heeft verantwoordelijkheidszin.

Tijdsorganisatie:  
Periode 2  
Docent(en):  
**De Bondt Hilde**  
Wegingsfactor: 1.5  
Quotering:  
Op 20 (tot op een halve)  
Delibereerbaar  
Herkansing: geen tweede  
examenkans mogelijk  
Studiebelasting: 90u  
Contacturen per jaar: 20.25u  
Soort opleidingsonderdeel:  
enkelvoudig  
opleidingsonderdeel  
Trajectschijf: 2  
Soort contract:  
DIP, CRD  
Onderwijstaal:  
Nederlands

#### Opleidingsonderdeel

#### **PB-FB-11-220L - Bioprocestechnologie labo FB 2**

##### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald voor Microbiologie labo (PB-BLC-10-109L)

##### Leerinhoud

In het labo voert de student zelf een fermentatie uit: uit een commercieel product wordt *Lactobacillus* afgezonderd en opgekweekt. Hierbij wordt de groei en de vorming van melkzuur opgevolgd. De fermentatie wordt in een Sartorius fermentor uitgevoerd.

Een techniek van immobiliseren van biokatalysatoren in alginaatpellets wordt aangeleerd. De activiteit van deze katalysator wordt dan vergeleken met die van een katalysator vrij in suspensie. Hieruit kan de student zelf voor- en nadelen van de techniek afleiden.

Aan de hand van een eenvoudig experiment worden ook de basisvaardigheden in verband met de praktijk van celculturen aangeleerd. De studenten krijgen een cellijn die ze zelf moeten kunnen onderhouden. Er wordt een transfectie uitgevoerd en het resultaat daarvan moeten ze met fluorescentie microscopie kunnen interpreteren.

Tot slot wordt er harde kaas gemaakt zodat de student ook kennis maakt met de traditionele bioprocestechnologie.

##### Doelstellingen

1. Verantwoordelijkheid leren dragen bij het opvolgen van een experiment.
2. Zelfstandig kunnen beslissen om analytisch af te wegen of niet, pro-analyse producten te gebruiken of technische producten, aseptisch te werken of niet.
3. Uit metingen het verloop van een fermentatieproces kunnen afleiden en bijsturen indien nodig.
4. Het effect van immobiliseren van een enzym op de activiteit ervan kunnen aantonen.
5. Een cellijn kunnen onderhouden, een transfectie kunnen uitvoeren en de resultaten kunnen interpreteren met fluorescentie microscoop.

##### Werkvormen

practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Practicum, labo (20.25u)	1 periode	Periode 2
Zelfstudie (69.75u)	1 periode	Periode 2

##### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	januari	verslag	33%	Nee	
1 en 2	januari	procesevaluatie	33%	Nee	
1 en 2	januari	schriftelijk examen	34%	Nee	toets

##### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Bioprocestechnologie labo (editie PB-FB-11-220L)	H. De Bondt		

##### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C15	Combineert verschillende delen van de leerstof van de opleiding.
BLC C21	Kent de onderzoekstechnieken en –methoden en past ze oordeelkundig toe.
BLC C24	Geeft blijk van flexibiliteit en brede inzetbaarheid.
BLC C31	Plant en coördineert opdrachten en werkt ze uit zodanig dat het beoogde resultaat op een efficiënte manier wordt bereikt.
BLC C32	Formuleert, rapporteert, structureert, presenteert en verantwoordt mondeling en schriftelijk op verschillende niveau's.
BLC C33	Reflecteert kritisch.
BLC C41	Is bekwaam om bewust en efficiënt rekening te houden met milieu- en veiligheidsrichtlijnen en kwaliteitssystemen.
BLC C42	Is stipt, zorgvuldig en accuraat.
BLC C43	Heeft verantwoordelijkheidszin.
Inleidend	
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.
BLC C22	Plant en voert zelfstandig een eenvoudig onderzoek uit binnen het eigen werkgebied.

Tijdsorganisatie:

Periode 1+2

Docent(en):

Sels Hannes

Wegingsfactor: 2

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Studiebelasting: 90u

Contacturen per jaar: 47.25u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig  
opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD, EXD, EXC

Onderwijsstaal:

Nederlands

## Opleidingsonderdeel

### PB-FB-11-219 - Organische chemie theorie FB 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Credit behaald voor Organische chemie (PB-BLC-10-112)

#### Leerinhoud

In organische chemie worden de belangrijkste alifatische, aromatische en hetero-aromatische verbindingen besproken. Voor deze producten komen zowel bereidingswijzen als reacties tot andere producten aan bod. Vrij veel aandacht wordt besteed aan stereochemie.

Verschillende natuurproducten zoals terpenen, alkaloiden en oliën worden besproken.

Tijdens de lessen van spectrometrie ligt de nadruk op de interpretatie van IR-, NMR- en massaspectra. De theorie beperkt zich voornamelijk tot die elementen die nodig zijn voor de interpretatie van een spectrum.

#### Doelstellingen

1. De meest gebruikte bereidingswijzen en reacties uitschrijven voor de belangrijkste alifatische, aromatische en hetero-aromatische producten.
2. Op basis van het reactiemechanisme verschillen in reactiviteit en reactie-omstandigheden verklaren.
3. Algemene eigenschappen en reacties verklaren van organische verbindingen die een rol spelen in biochemische processen.
4. Het principe geven van IR-, NMR- en massaspectrometrie. Het uitzicht van diverse spectra toelichten. De structuurformule van een relatief eenvoudige organische verbinding achterhalen, uitgaande van de bijhorende spectra en gebruik makend van tabellen.

#### Werkvormen

hoorcollege en oefeningen

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (47.25u)	2 periodes	periode 1
Zelfstudie (42.75u)	2 periodes	periode 1

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	januari	mondeling examen	50%	Ja	open boek
1	januari	mondeling examen	50%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	50%	NVT	
2	augustus-september	mondeling examen	50%	NVT	open boek

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Organische chemie / Spectroscopie theorie (editie PB-FB-11-219S)	E.Symons		
Cursus	Organische chemie bio organ. theorie (editie PB-FB-11-219B)	E.Symons		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
BLC C13	Kan stapsgewijze redeneringen opbouwen.
BLC C15	Combineert verschillende delen van de leerstof van de opleiding.
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.

Studiegebied  
Opleiding

Gezondheidszorg  
Biomedische laboratoriumtechnologie  
Professioneel gerichte bacheloropleiding

Tijdsorganisatie:

Periode 1+3

Docent(en):

Van Haelst Kathleen

Wegingsfactor: 2.5

Quotering:

Op 20 (tot op een halve)

Delibereerbaar

Studiebelasting: 150u

Contacturen per jaar: 67.50u

Soort opleidingsonderdeel:

enkelvoudig  
opleidingsonderdeel

Trajectschijf: 2

Soort contract:

DIP, CRD, EXD, EXC

Onderwijsstaal:

Nederlands

## Opleidingsonderdeel

### PB-FB-11-218 - Galenica theorie FB 2

#### Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)

Geen

#### Leerinhoud

Galenica is de wetenschap die als doel heeft de actieve grondstof op een optimale manier te converteren tot geneesmiddelvormen. Er wordt beoogd een integraal overzicht te geven van de kennis, inzichten en achtergronden die nodig zijn om de algemene principes die ten grondslag liggen aan de magistrale en officinale voorschriften te begrijpen. De cursus bevat dus toegepaste wetenschap: het wil de relatie leggen tussen enerzijds theorieën, modellen en resultaten van fundamenteel onderzoek en anderzijds het bereidingsvoorschrift, dit zowel op apotheekniveau als op industriële schaal.

#### Doelstellingen

1. Inzicht verkrijgen in de verschillende farmaceutische vormen: vaste, half-vaste, vloeibare.
2. Inzicht verkrijgen in grondstoffen, materialen, verpakkingen en apparatuur.
3. Inzicht verkrijgen in de basishandelingen: oa. wegen, afvullen, mengen, verkleinen.
4. Inzicht verkrijgen in beheersing kwaliteit van ontwerp tot productie.

#### Werkvormen

hoorcollege

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Contacturen (67.50u)	2 periodes	periode 1
Zelfstudie (82.50u)	2 periodes	periode 1

#### Evaluatie

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1	november	mondeling examen	50%	Ja	
1	maart-april	mondeling examen	50%	Ja	
2	augustus-september	mondeling examen	100%	NVT	

#### Studiematerialen (onder voorbehoud)

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Galenica theorie (editie PB-FB-11-218d1)	Van Haelst Kathleen		
Cursus	Galenica theorie: goede manieren v.produceren (editie PB-FB-11-218d2)	Van Haelst Kathleen		

#### Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)

Uitdiepend	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.
BLC C41	Is bekwaam om bewust en efficiënt rekening te houden met milieu- en veiligheidsrichtlijnen en kwaliteitszorgsystemen

Tijdsorganisatie:  
Periode 2+4  
Docent(en):  
**Van Haelst Kathleen**  
  
Wegingsfactor: 1.5  
Quotering:  
Op 20 (tot op een halve)  
Delibereerbaar  
Herkansing: geen tweede  
examenkans mogelijk  
Studiebelasting: 90u  
Contacturen per jaar: 60.75u  
Soort opleidingsonderdeel:  
enkelvoudig  
opleidingsonderdeel  
Trajectschijf: 2  
Soort contract:  
DIP, CRD  
Onderwijstaal:  
Nederlands

**Opleidingsonderdeel**

**PB-FB-11-218L - Galenica labo FB 2**

**Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)**

Geen

**Leerinhoud**

Uitvoeren van magistrale en officinale voorschriften.  
Bereiden van vaste, half-vaste en vloeibare farmaceutische vormen.  
Scale-up van eenvoudige manueel uit te voeren voorschriften naar mechanische industriële processen.

**Doelstellingen**

1. Basishandelingen efficiënt kunnen uitvoeren.
2. Veilig en verantwoord leren omgaan met grondstoffen.
3. Aan de hand van de modi operandi kunnen werken met specifieke toestellen.
4. Aspecten van kwaliteitscontrole op een kritische wijze kunnen realiseren.

**Werkvormen**

practicum, labo

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Practicum, labo (60.75u)	2 periodes	periode 2
Zelfstudie (29.25u)	2 periodes	periode 2

**Evaluatie**

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	verslag	50%	Nee	
1 en 2	juni	procesevaluatie	50%	Nee	

**Studiematerialen (onder voorbehoud)**

Medium	Studiemateriaal	Auteur	Uitgever	ISBN
Cursus	Galenica labo (editie PB-FB-11-218L)	Van Haelst Kathleen		

**Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)**

Inleidend	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C25	Gebruikt technische documentatie op de juiste wijze.
BLC C33	Reflecteert kritisch.
BLC C34	Blijft permanent en creatief zoeken naar mogelijkheden om zijn eigen deskundigheid verder te ontwikkelen.
Uitdiepend	
BLC C32	Formuleert, rapporteert, structureert, presenteert en verantwoordt mondeling en schriftelijk op verschillende niveau's.
BLC C21	Kent de onderzoekstechnieken en –methoden en past ze oordeelkundig toe.
BLC C22	Plant en voert zelfstandig een eenvoudig onderzoek uit binnen het eigen werkgebied.
BLC C31	Plant en coördineert opdrachten en werkt ze uit zodanig dat het beoogde resultaat op een efficiënte manier wordt bereikt.
BLC C41	Is bekwaam om bewust en efficiënt rekening te houden met milieu- en veiligheidsrichtlijnen en kwaliteitssystemen.
BLC C42	Is stipt, zorgvuldig en accuraat.
BLC C43	Heeft verantwoordelijkheidszin.

Tijdsorganisatie:  
Academiejaar  
Docent(en):  
**Van Haelst Kathleen**  
  
Wegingsfactor: 1.5  
Quotering:  
Op 20 (tot op een halve)  
Delibereerbaar  
Herkansing: geen tweede  
examenkans mogelijk  
Studiebelasting: 90u  
Contacturen per jaar: geen  
Soort opleidingsonderdeel:  
enkelvoudig  
opleidingsonderdeel  
  
Trajectschijf: 2  
Soort contract:  
DIP, CRD  
  
Onderwijstaal:  
Nederlands

**Opleidingsonderdeel**

**PB-FB-11-230 - Projecten FB**

**Toelatingsvoorwaarden (volgtijdelijkheid)**

Geen

**Leerinhoud**

Het bereiden van een vaste, half-vaste of vloeibare farmaceutische vorm naar analogie met een bestaande specialiteit. Verschillende bereidingswijzen, samenstellingen, analysemethoden worden hiervoor opgezocht en gebruikt.

**Doelstellingen**

1. Informatie kunnen opzoeken in farmaceutische bronnen zoals bv. EP, TMF, USP.
2. Verschillende bereidingswijzen kunnen formuleren en uitvoeren.
3. Samen overleg plegen en rapporteren tijdens de verschillende fasen in het onderzoek (logboek).
4. Afleveren van een kwaliteitsvol product.

**Werkvormen**

practicum, labo, projectonderwijs

Werkvorm	Spreiding	Startmoment(en)
Zelfstudie (90u)	1 academiejaar	periode 1

**Evaluatie**

Ex. kans	Moment	Vorm	Gewicht	Herhaalbaar?	Toelichting
1 en 2	juni	procesevaluatie	50%	Nee	met peer-assessment
1 en 2	juni	verslag	50%	Nee	

**Te verwerven competenties (zie lijst met competenties vooraan)**

Uitdiepend	
BLC C11	Beheerst de basiskennis uit het werkgebied.
BLC C12	Past de verworven kennis toe.
BLC C14	Zoekt informatie op, selecteert en structureert ze.
BLC C16	Kent de vaktaal en gebruikt ze.
BLC C21	Kent de onderzoekstechnieken en –methoden en past ze oordeelkundig toe.
BLC C24	Geeft blijk van flexibiliteit en brede inzetbaarheid.
BLC C32	Formuleert, rapporteert, structureert, presenteert en verantwoordt mondeling en schriftelijk op verschillende niveau's.
BLC C33	Reflecteert kritisch.
BLC C41	Is bekwaam om bewust en efficiënt rekening te houden met milieu- en veiligheidsrichtlijnen en kwaliteitszorgsystemen.
BLC C42	Is stipt, zorgvuldig en accuraat.
BLC C43	Heeft verantwoordelijkheidszin.
BLC C51	Brengt een (proces)technologisch project in teamverband tot een goed einde.
BLC C13	Kan stapsgewijze redeneringen opbouwen.
BLC C15	Combineert verschillende delen van de leerstof van de opleiding.
BLC C22	Plant en voert zelfstandig een eenvoudig onderzoek uit binnen het eigen werkgebied.
BLC C23	Past oordeelkundig ICT toe.
BLC C25	Gebruikt technische documentatie op de juiste wijze.
BLC C31	Plant en coördineert opdrachten en werkt ze uit zodanig dat het beoogde resultaat op een efficiënte manier wordt bereikt.
BLC C34	Blijft permanent en creatief zoeken naar mogelijkheden om zijn eigen deskundigheid verder te ontwikkelen.
BLC C52	Bezit communicatieve vaardigheden om een goede samenwerking te realiseren, ook in een internationale context.
BLC C53	Kan leiding geven bij eenvoudige opdrachten.
BLC C54	Beoordeelt zijn/haar functioneren en dat van anderen, individueel en in groep.

Globaal overzicht studiematerialen (herhaling)

Medium	Studiemateriaal en auteur	Uitgever en ISBN	Code opl. onderdeel	x
Cursus	Analytische chemie & instrumentale analyse theorie (editie PB-BL-11-205) G. Wouters		PB-BL-11-205	
Cursus	Analytische chemie en Instrumentele analyse labo deel 1 (editie PB-FB-11-205L) H.Oyen		PB-FB-11-205L	
Cursus	Analytische chemie en Instrumentele analyse labo deel2 (editie PB-FB-11-205Ld2) H. Oyen		PB-FB-11-205L	
Cursus	Anatomie, Histologie en Fysiologie: Anatomie & histologie : theorie (editie PB-BL-11-213) Dr D Franckaert		PB-BL-11-213	
Cursus	Anatomie, Histologie en Fysiologie: Fysiologie (editie PB-BL-11-215) Dr.D.Franckaert		PB-BL-11-215	
Cursus	Biochemie d1. bioch.basiskennis/d2. suikers (editie PB-BL-11-208d1,2) H.Oyen		PB-BL-11-208	
Cursus	Biochemie d3. lipiden/d4.stikstofmetabolisme (editie PB-BL-11-208d3,4) H.Oyen		PB-BL-11-208	
Cursus	Bioprocestechnologie labo (editie PB-FB-11-220L) H. De Bondt		PB-FB-11-220L enkel voor 2FB	
Cursus	Engels / (editie PB-BL-11-202) L. Weltens		PB-BL-11-202	
Cursus	Galenica labo (editie PB-FB-11-218L) Van Haelst Kathleen		PB-FB-11-218L	
Cursus	Galenica theorie (editie PB-FB-11-218d1) Van Haelst Kathleen		PB-FB-11-218	
Cursus	Galenica theorie: goede manieren v.produceren (editie PB-FB-11-218d2) Van Haelst Kathleen		PB-FB-11-218	
Cursus	Hematologie en Immunologie labo (editie PB-FB-11-216L) K.Wachters		PB-FB-11-216L	
Cursus	Hematologie en Immunologie: Hematologie theorie (editie PB-FB-11-211) A.De Roeck		PB-FB-11-211	
Cursus	Histologie labo (editie PB-BL-11-213L) A. De Roeck		PB-BL-11-213L	
Boek	Medische microbiologie: bacteriologie - Handboek : Medische microbiologie deel 1 (editie PB-BL-11-203d1) J Verhaegen / K Lagrou / M Picavet	Acco ISBN: 90 33446634	PB-BL-11-203	
Boek	Medische microbiologie: bacteriologie - Handboek : Medische microbiologie deel 2 (editie PB-BL-11-203d2) J Verhaegen / K Lagrou / M Picavet	Acco ISBN: 90 33457091	PB-BL-11-203	
Cursus	Microbiologie : labo (editie PB-FB-11-203L) A.De Roeck		PB-FB-11-203L	
Cursus	Moleculaire biologie labo (editie PB-FB-11-209LM) H.Oyen/ M.De Sutter		PB-FB-11-208L	
Cursus	Organische chemie bio organ. theorie (editie PB-FB-11-219B) E.Symons		PB-FB-11-219	
Cursus	Organische chemie / Spectroscopie theorie (editie PB-FB-11-219S) E.Symons		PB-FB-11-219	
Cursus	Statistiek voor chemici (editie PB-BLC-11-206) I Michelena		PB-BLC-11-206	