

Plasmatechnologie voor biomedische toepassingen (E010630)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

Cursusomvang *(nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)*

Studiepunten 6.0 **Studietijd** 180 u **Contacturen** 40.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 1) Engels Gent practicum 20.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

De Geyter, Nathalie TW17 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Master of Science in Biomedical Engineering	6	A
Master of Science in de ingenieurwetenschappen: biomedische ingenieurstechnieken	6	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Niet-thermische plasma's, biomedische toepassingen, oppervlaktemodificatie van biomaterialen.

Situering

Deze verdiepende cursus heeft als doel de studenten een overzicht te geven van de voornaamste biomedische toepassingen van niet-thermische plasma's.

Inhoud

In een aantal inleidende hoorcolleges krijgen de studenten informatie over de basisconcepten van niet-thermische plasma's, gevolgd door een overzicht van de applicaties van deze plasma's in de biomedische wereld zoals plasma-geassisteerde oppervlaktemodificatie van biomaterialen, plasma-geassisteerde decontaminatie, plasmageneeskunde,...

Nadien werken de studenten een specifieke actuele biomedische toepassing van niet-thermische plasma's naar keuze in detail uit. Elke student bereidt rond deze applicatie een wetenschappelijk verslag voor en presenteert het in aanwezigheid van alle medestudenten. Na de presentatie zullen vragen gesteld worden om te peilen naar het inzicht van de gekozen biomedische applicatie.

Naast het project zullen de studenten ook experimenteel in aanraking komen met één bepaalde biomedische applicatie van niet-thermische plasma's via een practicum: plasma-geassisteerde oppervlaktebehandeling van biomaterialen. De resultaten van dit practicum worden door elke student in de vorm van een wetenschappelijke publicatie neergeschreven.

Tijdens de hoorcolleges zal ook achtergrondinformatie verstrekt worden om het project en het practicum tot een goed einde te brengen door de volgende topics te bespreken: het verwerken van meetgegevens in grafieken en tabellen; onderzoek, rapporteren en publiceren en het maken van een gestandaardiseerd wetenschappelijk verslag.

Begincompetenties

Basiskennis Fysica en Scheikunde.

Eindcompetenties

- 1 Inzicht hebben in de biomedische toepassingen van niet-thermische plasma's.
- 2 Wetenschappelijke literatuur kunnen verwerken en een synthese/overzicht kunnen geven van een bepaald wetenschappelijk onderwerp.

- 3 Wetenschappelijke onderzoeksresultaten kunnen rapporteren en presenteren.
- 4 Nauwgezet plasma-experimenten kunnen uitvoeren, de verkregen metingen kunnen analyseren en de resultaten kritisch kunnen interpreteren.
- 5 Wetenschappelijke databanken kunnen consulteren om wetenschappelijke informatie op te zoeken.
- 6 Een nauwkeurig, beknopt en duidelijk practicumverslag in de vorm van een wetenschappelijke publicatie kunnen schrijven (achtergrond, doelstellingen, experimentele methodes, resultaten en conclusies).

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Microteaching, practicum, zelfstandig werk, online hoorcollege

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges: inleidende lessen

Zelfstandig werk: synthese van een biomedische toepassing van niet-thermische plasma's

Practicum: experimenten rond de plasmabehandeling van biomaterialen

Microteaching: presenteren van de synthese van een biomedische toepassing van niet-thermische plasma's

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de didactische werkvormen.

Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd

Leermateriaal

Lesmateriaal inleidende hoorcolleges en begeleidende documenten bij het uit te voeren project/practicum worden gratis ter beschikking gesteld via het digitaal leerplatform.

Referenties

- A. Fridman, G. Friedman: Plasma Medicine
- A. Fridman: Plasma Chemistry

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever kan steeds gecontacteerd worden na de hoorcolleges of na afspraak.

Evaluatiemomenten

niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Mondeling examen, participatie, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Beoordeling project: beoordeling van projectverslag, beoordeling van mondelinge presentatie met vraagstelling. Frequentie: 1 verslag + 1 mondelinge presentatie.

Beoordeling practicum: beoordeling van het practicumverslag, beoordeling participatie. Frequentie: 1 verslag.

Eindscoreberekening

De berekening van de eindscore gebeurt op basis van de evaluatie van het project (wegingsfactor: 3/4) en het practicum (wegingsfactor: 1/4).

Omwille van COVID19 kunnen de evaluatievormen en de eindscoreberekening afwijken i.h.b. indien sommige evaluatie-onderdelen niet of niet on campus kunnen doorgaan. Dergelijke afwijkingen zullen gecommuniceerd worden via Ufora.