

Grassroots inzending “Multidisciplinaire ICT”

Docent: Kas Hemmes

Vak: 4413RENESY Renewable Energy Systems

Programma: MSc Industrial Ecology (TBM)

Situatie:

De master Industrial Ecology wordt gevolgd door studenten met zeer verschillende achtergronden, wat de opleiding een uniek multidisciplinair karakter geeft. De mix aan nationaliteiten, bacheloropleidingen en zelfs middelbare schoolprofielen (naast Natuur&Techniek en Natuur&Gezondheid dus ook Economie&Maatschappij en soms Cultuur&Maatschappij) is in geen enkele andere opleiding in Delft of Leiden/Delft zo uitgebreid.

Dit vak is een van de meest technische vakken van deze opleiding en wordt door veel studenten, met name met een niet-technische bachelor, gezien als een zwaar struikelvak. Het gebrek aan voorkennis is voor dergelijke studenten een uitdaging van formaat en levert vaak (studie)stress op. Het aanpassen van de inhoud zal echter slechts marginale verbeteringen geven, te meer omdat de wens er is om het technisch niveau grotendeels te behouden.

Dit levert een dilemma op: werken binnen een zeer multidisciplinaire opleiding *versus* behoud van inhoud op voldoende hoog niveau.

Doel:

Door middel van ICT willen wij studenten met zeer verschillende achtergronden faciliteren zich (1) beter voorbereiden op, (2) beter te oefenen met en (3) meer te leren van de inhoud van Renewable Energy Systems. Dit verhoogd en vergemakkelijkt begrip van de inhoud moet de studeerbaarheid van het vak vergroten, met name voor studenten met een niet-technische achtergrond, en zo ook het studiesucces verhogen.

Plan:

Zowel het vak en de docent gebruiken momenteel geen vorm van ICT, behalve de reguliere functies van Blackboard. De colleges van dit vak worden daarom veel verder in een digitale omgeving ingebed (zie het diagram op pag.2). Deze omgeving is bij voorkeur één van de huidige ICT-middelen van de TU Delft en biedt de student een grote verscheidenheid aan functies:

☒ Voor aanvang van het vak kunnen studenten met een lager ingangsniveau hun deficiëntie wegwerken d.m.v. een soort bijspijkerkursus. Deze cursus is met name vormgegeven met materiaal van de Kahn Academy.

☒ Vooraf aan elk afzonderlijk college kunnen studenten zich beter voorbereiden op de stof;

☒ Na elk afzonderlijk college kunnen studenten met de stof oefenen door middel van gerelateerde voorbeeld tentamenopgaven;

☒ Na elk afzonderlijk college kunnen studenten zich verder verdiepen door middel van facultatieve aansluitende stof in de omgeving en externe links naar webpagina's en video's.

☒ Op een forum (of wiki?) kunnen studenten elkaar helpen de stof te begrijpen, met elkaar in discussie en ander interessant en geschikt materiaal aandragen dat de stof verheldert of verdiept.

Belangrijk om op te merken is dat het forum metertijd en met hoge activiteit een zeer belangrijke functie krijgt. Beter materiaal, de ideale studieroute, de beste oplossingen voor (nieuwe) obstakels en andere interessante informatie kunnen door studenten gedeeld worden. De groeiende content van het forum en/of de hele digitale omgeving moet voor studenten toegankelijk gemaakt worden door ratings (best gewaardeerde toevoegingen komen boven drijven), tags en links (materiaal wordt aan elkaar gekoppeld), integratie van de Google zoekmachine en andere methoden om van het forum een succesvol **zelforganiserend systeem** te maken. In de toekomst leidt dit hopelijk tot kwaliteitsverbetering zonder dat de docent veel tijd kwijt is. Wat dit idee en toekomstbeeld betreft borduren wij graag voort op het Grassrootsproject van Jolien Ubacht (TBM), gevonden op deze ICTO pagina.

Diagram - Digitale inbedding collegereeks

De verwachting is dat dit project met het Grassroots budget en de inzet van een studentassistent die het vak reeds heeft gevolgd en dus inhoudelijke kennis en ervaring heeft, volledig afgerond kan worden.

Beoogd resultaat:

Met behulp van de functies en het materiaal van de digitale omgeving moet de studeerbaarheid van het vak Renewable Energy Systems en het begrip en toepassing van de stof toenemen voor studenten met zeer uiteenlopende achtergronden. Daarmee moet de voorbereiding op het tentamen en zo het studiesucces zeer verbeteren.

Bovendien hopen we dat door een groter inzicht en overzicht van de stof en meer hulp en digitale begeleiding de studenten beter weten wat ze kunnen en moeten doen voor het vak en met minder stress hun studie kunnen doorlopen.

Relevantie voor de TU als geheel:

De interesse voor multidisciplinaire opleidingen groeit. Om de 'Grand Challenges of Society' aan te kunnen gaan zoekt de TU in toenemende mate (academische) partners op om op de grensvlakken van verschillende disciplines de aan te gaan, bijvoorbeeld in samenwerking met de universiteiten Leiden en Rotterdam (LDE). De masteropleiding Industrial Ecology is een treffend voorbeeld voor zowel deze samenwerking als voor de focus op Grand Challenges. Het voorbeeld van deze opleiding laat de hele TU zien welke kwaliteit en kansen een multidisciplinaire opleiding biedt, maar ook welke uitdagingen daarbij komen kijken. Wij zien de voorgestelde digitale ondersteuning voor een vak als Renewable Energy Systems als een belangrijke schakel voor een succesvolle multidisciplinaire opleiding en wij willen met deze Grassroots inzending toekomstige uitdagingen hier en elders inspireren.

Contactgegevens:

Dr. Kas Hemmes

TU Delft fac. TPM section T&DO (Technology Dynamics & Sustainable Development)

room B 3.270

Jaffalaan 5

NL-2628 BX DELFT

THE NETHERLANDS

tel: 31-15-2781650

fax: 31-15-2783177

email: k.hemmes@tudelft.nl