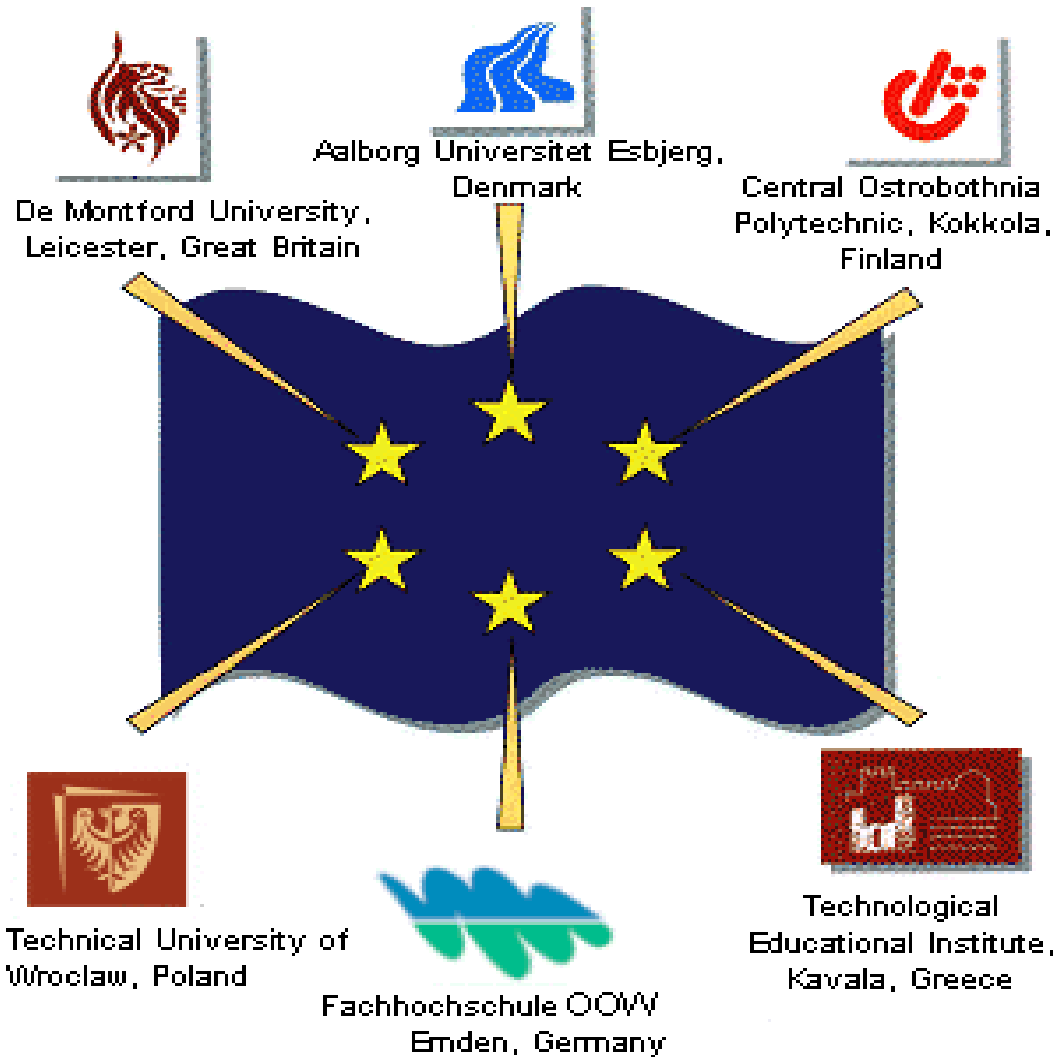


MSc. in Environmental Technology and Management



European Master of Science
in
Environmental Technology and Management

Michael Schlaak

Professor an der FHOOW
und
Direktor des Institutes für Umwelttechnik EUTEC
und
SOCRATES Beauftragter des FB


MSc. in Environmental Technology and Management

Inhalt

1. Zielsetzung
2. Geschichte / Entwicklung des Kurses
3. Merkmale des Kurses
4. Lehrinhalte
5. Organisation
6. Teilnehmer
7. Probleme
8. Erfahrungen / Zusammenfassung

MSc. in Environmental Technology and Management

1 Zielsetzung

- ursprünglich
 - ein Schritt in eine europäische Ausbildung
 - Umwelttechnik: ein übergreifendes Thema in der EU
 - Wirtschaftliche Konsequenzen
 - Soziale, politische Konsequenzen
- hat sich entwickelt in Richtung
 - Ausbildung für eine Tätigkeit in einer „global community“
 - Umwelttechnik  Nachhaltigkeit:
 - Umweltgesichtspunkte
 - Wirtschaftliche Gesichtspunkte
 - Soziale Gesichtspunkte

MSc. in Environmental Technology and Management

2 Geschichte / Entwicklung des Kurses

- SOCRATES ICP Netzwerk 95
- Im Rahmen des ICP1996 ein CDA beantragt
- 1997 CDA genehmigt: finanzielle Unterstützung der Entwicklung des Kurses (ca. 2 Jahre Entwicklung)
- Ende 1998 Validierung durch die De Montfort University in Leicester
- 1999 / 2000: 1. Durchgang (finanzielle Unterstützung durch den Stiferverband der deutschen Wissenschaften)
- 2006 / 2007: 8. Durchgang
- Auf der Weltausstellung in Hannover von der EU als Bsp. eines europäischen Studienganges vorgestellt

MSc. in Environmental Technology and Management

3 Merkmale des Kurses

Die Studenten sind

- | | |
|-----------------------------|---------|
| - 4 Monate in Esbjerg, DK | 30 ECTS |
| - 4 Monate in Emden, D | 30 ECTS |
| - 4 Monate in Leicester, UK | 30 ECTS |

Summe 90 ECTS

Die Dozenten kommen

- von den 6 Partnerhochschulen,
- aus der Industrie, der Wirtschaft,
- von Behörden und
- von anderen Hochschulen.

Aufnahmebedingungen

- ein abgeschlossenes BA oder Diplomstudium in einer passenden Fachrichtung (Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften)
- ausreichende Englischkenntnisse (z.B. TOEFL Test)

The structure of the Masters in Environmental Technology: Distribution between the three locations Emden, Esbjerg, Leicester

Location	We eks	ECT S	Modules				Σ ECTS
<i>/module</i>			Technology, Economy, Environment and Man / 7	Process Control and Environmental Management in Industry / 8	Environmental Protection and Laws in the Different Countries of Europe / 9	Research Methodology and Communication / 10	
Esbjerg (Sept. - Dec.)	16		4		2	8	30
E.F. Water / 1 Toxicology / 2		8 8					
Emden (Jan. - April)	16		3	4	2		30
E.F. Soil / 3 Energy /4 Raw Material and waste / 5		7 7 7					
Leicester (May - Aug.)	8			4	3		15
E.F. Air / 6		8					
Final Project / 11	8	15					15

MSc. in Environmental Technology and Management

Zeitliche Aufteilung

- I. 1. Sept. – 20 Dez. in Esbjerg, DK
In der letzten Woche Prüfungen

- II. 3. Jan. – 30. April in Emden, D
In der letzten Woche Prüfungen
ca. 2 Wochen Osterpause

- III. 1. Mai – 31. Juni in Leicester, UK
in der letzten Woche Prüfungen
1. Juli – ca. 15 Sept. Masterarbeit
Ende Sept. Abschlussprüfung

Summe der Ausbildung: 12 Monate (90 ECTS)

MSc. in Environmental Technology and Management

4 Lehrinhalte

4.1 Fachliche Inhalte: 11 Module

4.2 Methodik

MSc. in Environmental Technology and Management

4.1 Fachliche Inhalte werden in 11 Modulen unterrichtet:

1. Umweltbereich Wasser
2. Toxikologie
3. Umweltbereich Boden
4. Energie
5. Abfall und Rohstoffe
6. Umweltbereich Luft
7. Technik, Wirtschaft, Umwelt und Mensch
8. Optimierung von Prozessen, Wirtschaft und Umweltmanagement in der Industrie
9. Umweltgesetzgebung in den verschiedenen Ländern Europas
10. wissenschaftliches Arbeiten, Kultur und Sprache in den Partnerländern
11. Abschlussprojekt / Master Thesis

MSc. in Environmental Technology and Management

Die Studenten lernen in den verschiedenen Modulen u.a. folgende Aspekte der Umweltproblematik und Umwelttechniken kennen:

- Umgang mit Wasser, Boden, Luft
- Umgang mit Rohstoffen und Abfällen und deren Auswirkung auf die Umwelt (Toxikologie)
- Energiekonzepte, insbesondere erneuerbare Energien
- Techniken zur Optimierung von Produktionen (mit dem Ziel der Verminderung von Emissionen, von Unfällen und zur Erhöhung der Effektivität der Nutzung der Ressourcen)
- Umweltmanagement

4.2 Methodik des Unterrichtes

- Elemente des Unterrichtes
 - Vorlesungen
 - Beiträge der Studierenden
 - Projekte
 - Labor
 - Exkursionen / Tagung (ca. 12 Exkursionen)

MSc. in Environmental Technology and Management

- Projektorientierter Unterricht

(Arbeiten wie in einem Ingenieurbüro)

- Einführung in das Fachgebiet durch Vorlesungen
- ein aktuelles Thema als Aufgabe / Projekt
(z.B: Sanierungskonzept für eine Altlast erstellen,
mit Angebot, Terminplan, Abgabe eines Dokuments und
ppt Präsentation beim Kunden)

Die Studierenden erarbeiten sich die Fachkenntnisse selbst

Zur Entwicklung der Methode:

Jedes Jahr veranstalten die interessierten Dozenten einen workshop über das Projektorientierte Lehren in technischen, naturwissenschaftlichen Fächern;

Dieses Jahr 11/12 Dez. in Paris

MSc. in Environmental Technology and Management

- keine SWS sondern Blockunterricht,
 - passend zu dem Modul,
 - passend zu dem Projekt
 - passend zu den externen Dozenten
- Lernen der Teamarbeit
 - wie in einem Ingenieurbüro
(Teamleiter, Moderator bei der wöchentlichen
Besprechung, Protokollanten, Fortschrittsberichte)
- Lernen der Zusammenarbeit in einer internationalen Gruppe:
 - „global working“

MSc. in Environmental Technology and Management

5 Organisatorisches

- Akkreditierung des MSc.
 - in Deutschland akkreditiert als „nicht konsekutiver Masterstudiengang“
 - anerkannt als Zugang zum „Höheren Dienst“, wenn $\Sigma = 300$ ECTS
- für solche, die mit einem 6 semestrigen BA einstiegen wollen, wird ein Brückensemester angeboten.

MSc. in Environmental Technology and Management

- Verleihung des Titels /award
 - bisher durch England
 - an der HS schwierig zu handhaben, da der Kurs nicht in die HS - Landschaft passt:
 - deutscher Mastertitel für die Teilnehmer nicht interessant, *sondern* der englische (obwohl die Qualität in England eher kritisch zu sehen ist)

MSc. in Environmental Technology and Management

- Eingliederung in die Hochschulstruktur

- läuft nicht synchron zu der Semesterstruktur
- Nutzung freier Kapazitäten (Labors) in den Semesterferien
- Nutzung „freier Kapazitäten“ der Dozenten
- Aber auch besondere Belastung der Dozenten
(zusätzlich, keine Semesterferien)

MSc. in Environmental Technology and Management

- Dozenten

- von der FH – Emden, unterrichten in
 - Esbjerg
 - Emden
- aus der Wirtschaft / Industrie, Umweltbehörden in Emden
- Spezialisten aus anderen Hochschulen(HH, Oldenburg) in Emden
- von der Aalborg U. in Esbjerg, unterrichten in
 - Esbjerg
 - Emden
- von der DMU in Leicester, unterrichten in
 - Leicester
- aus Kokkola FL, unterrichten in
 - Esbjerg
 - Emden
- von der TU Wroclaw PL, unterrichtet in
 - Emden
- von der T.E.I in Kavala GR, hat unterrichtet in
 - Esbjerg

MSc. in Environmental Technology and Management

- Finanzierung

- Einnahmen: Studiengebühren

- EU Teilnehmer: 3500 EUR

- Nicht EU Teilnehmer:

- derzeit

- 6 700 EUR (4400 EUR nach UK)

- in der Zukunft

- 13 500 EUR (4400 nach UK 6500 nach DK)

- Ausgaben / Verwendung:

- in Emden:

- externe Dozenten

- Dozenten in Nebentätigkeit

- Exkursionen

- soziale „events“

- Materialien

MSc. in Environmental Technology and Management

- **Bewertung / Noten**
 - in den drei Ländern verschiedene Maßstäbe
 - jetzt geeinigt auf das ECTS System mit
A,B,C,D,F und Text
- **Durchführung in Emden in Verbindung mit dem
Forschungsinstitut EUTEC:**
 - durch F&E aktuelles know how / Laboreinrichtungen
 - die Dozenten aus Emden sind auch alle Mitglieder von
EUTEC

EUTEC hat bisher den Masterkurs „bedient“

MSc. in Environmental Technology and Management

6 Kursteilnehmer

- 4 – 23 pro Kurs, Zielgröße 20
- Herkunft

– Deutschland	12	- China	7
– GB	1	- Nigeria	11
– Spanien	2	- Ghana	1
– Frankreich	1	- Kamerun	2
– Polen	19	- Kanada	1
– Dänemark	1	- Kolumbien	1
– Finnland	4	- Nepal	1
– Mazedonien	1	- Irak	1
– Griechenland	6	- Indien	1
– Malta	1		
– Niederland	1		
– Ungarn	1		
- Verbleib: gestreut
 - Promotionen, Industrie, Forschungsinstitute, Behörden

MSc. in Environmental Technology and Management



MSc. in Environmental Technology and Management

7 Probleme

- Die Visa Probleme der Nicht EU Teilnehmer sind enorm:
 - 3 Visa, je Visa ca. 3- 4 Monate Bearbeitung
 - Die Entscheidungen der Konsulate sind unberechenbar
- zuwenig Studierende aus den EU Ländern,
 - insbesondere aus D:
 - zu teuer
 - ähnliche Kurse auch in D (mit keinen oder mit geringen Studiengebühren)
 - bisher kein Bedarf:
Absolventen der Diplomstudiengänge sind nicht am MSc. interessiert

8 Erfahrungen / Zusammenfassung

- Organisation des Kurses ohne größere Probleme, aber aufwendig (Zimmer, Visa, Formalitäten)
- die Kursteilnehmer in der Regel sehr zufrieden
- Herausforderung für die Dozenten:
 - verschiedene Kenntnisse der Studierenden
 - projektorientiertes Arbeiten
- Die Zusammenarbeit mit den meisten Studierenden ist eine Bereicherung der Dozenten, vor allen Dingen mit den Afrikanern
- Die globalen Aspekte (durch die verschiedenen Teilnehmer) sind sehr interessant
- Wir brauchen mehr EU Studierende
- Auf internationaler Ebene brauchen wir abgestimmte Werbung

MSc. in Environmental Technology and Management



MSc. in Environmental Technology and Management

George Chi Tangyie Cameroon

At what degree are you satisfied with studying at MET course?

Did you learn something very important?

I was very satisfied and impressed with the course. The lectures were up to expectation, very enriching and up to date. I learnt a lot of new knowledge, both theoretical and practical. The most interesting aspect of the entire programme was that almost all lectures were supported with practical sessions and excursions to industries. Projects oriented learning is also worth mentioning. Indeed the numerous projects helped to ameliorate my abilities with regards to team work, individual creativity, addressing research problem, writing reports, protocols, etc. Long Live MET.

What did you enjoy the most during the course?

Excursions, parties, travelling through the three countries (different learning and teaching methods, cultures, languages and approaches to environmental problems), presentations – very competitive.