

Regolamento del Master Universitario di II Livello a Distanza (on-line) e con attività on Campus dal titolo:

## **“MASTER INTERNAZIONALE IN BIOSICUREZZA DELLE PIANTE GENETICAMENTE MODIFICATE”**

In adesione al programma UNIDO ([http://binas.unido.org/wiki/index.php?title=Main Page](http://binas.unido.org/wiki/index.php?title=Main_Page)) in collaborazione con le Università di Ghent (Belgio), Università di Concepción (Chile), Università di Malaya (Malaysia) e Università di Nairobi (Kenia), è istituito, a partire dall'A.A. 2006/2007, presso la Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche il Master di secondo livello a distanza (on line) e con attività on campus presso la sede della Facoltà di Agraria in Biosicurezza delle piante geneticamente modificate.

### **1. Sede del Master e inizio delle attività didattiche**

La sede del Master è la Facoltà di Agraria.

L'attività didattica del Master inizia di norma a novembre di ogni anno e dura, in ogni caso, 46 settimane (322 giorni).

### **2. Gestione amministrativa**

La gestione amministrativo-contabile è affidata, con esclusione degli aspetti riguardanti i provvedimenti di nomina dei docenti ed i contratti con il personale docente esterno, tutors e collaboratori a vario titolo al Centro di gestione della Presidenza della Facoltà di Agraria.

### **3. Gestione didattica**

E' affidata al Comitato Ordinatore della Facoltà integrato con due membri della Faculty Internazionale.

Il Comitato Ordinatore è così composto:

Bruno Mezzetti (Coordinatore)

Giuseppe Natale Frega

Oriana Silvestroni

### **4. Gestione della carriera degli iscritti**

E' affidata al Servizio Didattica.

### **5. Collaborazioni esterne di supporto alla didattica e all'organizzazione del corso (Università ed imprese convenzionate).**

L'Università e l'UNIDO si riservano di intraprendere collaborazioni esterne di supporto alla didattica con le università che hanno aderito al programma UNIDO ed in particolare:

- University of Ghent, Belgium (attivo da Novembre 2006)
- University of Concepción, Chile (attivo da Luglio 2006)
- PUC, Belo Horizonte, Brazil
- University of Malaya, Malaysia (attivo da Luglio 2006)
- University of Nairobi, Kenia (attivo da Luglio 2006)

I diversi moduli del Master sono predisposti dai docenti che costituiscono la Faculty internazionale secondo il progetto sostenuto dall'UNIDO. I moduli per la didattica on line sono messi a disposizione dall'UNIDO tramite il sito Binas e l'accesso agli studenti iscritti presso la nostra università è regolamentato da un'apposita convenzione da stipulare prima dell'avvio del master. I docenti inseriti dall'UNIDO nella Faculty internazionale opereranno con i docenti della Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche per le attività di gestione della didattica on line.

#### **6. Domanda formativa espressa dal territorio, alla quale è specificamente finalizzata l'offerta didattica:**

La domanda di formazione espressa dal territorio regionale, nazionale ed internazionale (prevalentemente area balcanica-mediterraneo), cui è specificamente finalizzata l'offerta didattica in oggetto, proviene dal settore della biosicurezza delle produzioni agricole di interesse alimentare ed industriale. A tuttora non esiste, nel settore specifico, alcuna offerta formativa per i possessori di lauree di secondo livello.

La domanda formativa è in particolare giustificata dalla profonda evoluzione che i concetti di valutazione della biosicurezza delle produzioni agricole hanno assunto nell'ultimo decennio, con ripercussioni di tipo sociale ed economico.

L'esigenza degli operatori del settore agroalimentare di approfondire ed aggiornare sul piano scientifico le conoscenze sullo studio della biosicurezza delle produzioni agricole e con particolare riferimento alla produzione delle specie orto-frutticole di interesse per il bacino del mediterraneo, nonché la necessità di ottenere sul piano tecnico una preparazione pratica specifica è ciò che è richiesto ad un moderno corso di studi post-laurea.

Il mondo della biosicurezza delle produzioni agricole, per la sua relazione diretta con ambiente, qualità delle produzioni e salute dei consumatori, è oggetto dell'interesse di molti professionisti dell'Area Agronomica, Biologica, Biotecnologica e delle Tecnologie Alimentari. Costoro hanno necessità di applicarlo in forma specifica al proprio campo d'azione e responsabilità il più pratico possibile.

I progressi delle scienze e delle regolamentazioni sulle quali si basa la valutazione dei rischi e benefici delle PGM fanno della stessa biosicurezza una moderna e affascinante scienza applicata che obbliga a contemplarla non solo con occhi scientifici ma anche umani.

Il professionista oggi ha bisogno di una formazione continua che gli permette un elevato grado di specializzazione ed enorme flessibilità nell'apprendimento di nuove tecniche, strategie e protocolli così come gli è richiesto dalla popolazione in generale e dalle specifiche organizzazioni professionali.

La globalizzazione dell'economia e la crescente presenza di imprese europee ed extra-europee del settore delle produzioni agricole e alimentari impegnate a sviluppare prodotti rivolti a specifici targets di coltivazione e mercato genera la necessità di creare programmi di formazione globale che a loro volta si adattano alle realtà locali ed in particolare ai sistemi di regolamentazione e controllo.

In questa ottica, un corso di studi internazionale permette di rendere disponibili risorse altrimenti difficilmente fruibili. Se la dimensione internazionale oltrepassa inoltre i confini multinazionali della Comunità Europea, confrontandosi con le problematiche antropologiche, sociali e tradizionali di altri continenti si è in grado di fornire un completo servizio di formazione, producendo i contenuti formativi con una visione globale ed allo stesso tempo singolarizzando le

specifiche necessità professionali. Questa strategia può fornire un servizio di formazione personalizzato senza perdere la coesione formativa fornita da ogni organizzazione universitaria.

Infine è noto che è sempre più difficile trovare orari che siano flessibili e si adattino alla dinamica del lavoro degli alunni. La mancanza di tempo e la difficoltà di organizzare diverse attività inducono spesso molti professionisti potenzialmente interessati a posporre la propria formazione. La distanza dalle sedi di formazione è un altro grave problema che limita o impedisce l'accesso di molti alla formazione.

Tali considerazioni rappresentano il quadro che determina la domanda formativa a livello regionale, nazionale e potenzialmente extra-nazionale (es. professionisti italiani dell'Area Sanitaria temporaneamente all'estero per motivi di lavoro) per l'offerta didattica di cui all'oggetto.

## 7. Obiettivi formativi qualificanti

**Il corso, svolgendosi tramite accesso controllato ad una piattaforma informatica, è a numero programmato e prevede che ogni allievo sia seguito da un tutor specialista, delle materie oggetto del corso indicato dall'UNIDO e con la continua supervisione del collegio dei docenti del Master.**

L'obiettivo del Master è di estendere il Biosafety Consortium creato dall'UNIDO con la finalità di rafforzare la capacità del sistema di regolamentazione Internazionale e Nazionale sulla produzione e valutazione rischi e benefici delle piante geneticamente modificate. Con l'attivazione del master l'Università Politecnica delle Marche entra nella rete di formazione a distanza creata dall'UNIDO, con il ruolo specifico di creare e accreditare nuove competenze su tematiche in linea con quelle trattate dalle altre sedi già coinvolte nella rete UNIDO sulla biosicurezza (Cile, Malesia, Kenia e Belgio), ma con alcuni elementi caratterizzanti tra cui in particolare il settore delle produzioni orto-floro-frutticolo e vite, di particolare interesse per il bacino mediterraneo e balcanico. Infatti, tale iniziativa prevede di utilizzare lo schema di formazione a distanza creato dall'UNIDO per sviluppare un corso E-Learning, del più elevato standard formativo e con accreditamento accademico, meglio caratterizzato per le specie e problematiche prioritarie per gli ambienti di coltivazione del mediterraneo e dei balcani.

Gli obiettivi formativi qualificanti possono essere sintetizzati nella formazione specifica per:

- 1) estendere la conoscenza tecnica scientifica di ricercatori e tecnici interessati alla produzione di piante geneticamente modificate (formazione di esperti del settore);
- 2) creare una rete di competenze utile per la valutazione e applicazione delle innovazioni derivanti dalle biotecnologie vegetali;
- 3) promuovere il trasferimento dell'innovazione utile per il miglioramento dell'efficienza produttiva, per la protezione e la valorizzazione dei prodotti;
- 4) rilanciare l'innovazione nel settore delle biotecnologie vegetali con una più diretta applicabilità ai sistemi agricoli;
- 5) favorire una maggiore standardizzazione e omogeneizzazione dei sistemi di valutazione e trasferimento delle innovazioni dalle biotecnologie vegetali;
- 6) aggiornare e/o approfondire le proprie conoscenze teoriche nel settore e fornire un valido e costante ausilio per l'applicazione pratica di sistemi di controllo della biosicurezza delle PGM, specifici per i diversi sistemi di coltivazione, esigenze di territorio e richieste di mercato.

Il programma formativo creato dall'UNIDO è comune per tutti i paesi partecipanti, ma si adatta alla realtà di ogni paese permettendo nel contempo di conoscere gli aspetti particolari del resto dei paesi partecipanti.

La struttura del Campus permette inoltre di accedere alle informazioni e di consultare docenti specializzati dei diversi paesi e università indistintamente dal luogo di residenza dello studente.

E' facilitata la partecipazione dello studente a Forum nazionali e internazionali relazionati con la Biosicurezza delle PGM creando e sviluppando le personali capacità di critica e discussione in queste tematiche.

Fornisce la possibilità di reali interscambi di esperienze tra professionisti dell'area Agronomica e Biologica dedicati alla Biosicurezza delle PGM sia in ambito nazionale che internazionale: questi scambi informativi possono essere propedeutici a effettive collaborazioni sia professionali sia nell'ambito del corso di studio del Master con la possibilità di realizzare lavori in collaborazione con studenti di altri paesi anche in prospettiva dell'elaborato di fine corso.

#### **8. Indicazione dei laboratori e delle strumentazioni messe a disposizione con delibera delle strutture coinvolte.**

Per l'intero Master si prevedono 3 settimane di attività on-campus, che prevedono l'utilizzo di laboratori del Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni Vegetali, di un'aula della Facoltà di Agraria per le lezioni di orientamento e per lo svolgimento degli esami di profitto, nonché l'Aula Magna di Facoltà per convegni o eventi collegati al Master.

#### **9. Ammissione**

Sono ammessi al corso, senza alcun debito di crediti, i possessori delle Lauree Specialistiche e Lauree del Vecchio Ordinamento in Scienze e Tecnologie Agrarie, Scienze Agrarie, Scienze e Tecnologie Alimentari, Medicina Veterinaria, Scienze Biologiche. Il master è aperto a studenti italiani, ma è anche indirizzato a studenti provenienti da paesi esteri (prevalentemente balcani - mediterraneo). Gli studenti possono essere semplici studenti, oppure anche dipendenti di enti pubblici o privati, per i quali si prevede una diversa quota di iscrizione.

Sono ammessi al corso, inoltre, i cittadini stranieri in possesso di titoli analoghi che potranno essere riconosciuti a questo fine dagli Organi accademici dell'Università Politecnica delle Marche.

#### **10. Numero degli iscritti**

Il Master prevede un numero programmato (30 allievi), selezionati secondo i seguenti criteri di valutazione:

- motivazione verso l'implementazione di strutture di regolamentazione locale ed internazionale (amministrazioni, imprese, ricerca, Organismi non governativi-ONG-, etc);
- Laurea Specialistica, Lauree del vecchio ordinamento o altro a seconda del paese di origine, su discipline correlate;
- Competenza della lingua inglese;
- Conoscenze informatiche;
- Interesse sulla formazione nella biosicurezza;

La selezione è effettuata dal Coordinatore del corso in collaborazione con almeno due docenti coinvolti nel master di cui uno della Facoltà di Agraria ed uno della Faculty Internazionale, tramite la sola valutazione dei titoli. Il corso, svolgendosi tramite accesso controllato ad una piattaforma informatica prevede che ogni allievo sia seguito da un tutor specialista delle materie oggetto del corso, indicato dall'UNIDO e con la continua supervisione della Faculty Internazionale del Master.

Non sono previste borse di studio e agevolazioni di alcun tipo da parte dell'Università Politecnica delle Marche né da parte delle entità elencate al precedente punto 4 e che collaborano per la funzionalità e ottimizzazione del Master.

Se e quando Enti pubblici o privati, associazioni professionali e di categoria o imprese metteranno a disposizione borse di studio totali o parziali, di ciò sarà data immediata notizia nella pagina web UNIDO ([http://binas.unido.org/wiki/index.php?title=Main Page](http://binas.unido.org/wiki/index.php?title=Main_Page)) dove saranno altresì disponibili gli estremi del bando, eventuali moduli e tutte le istruzioni per la presentazione delle relative domande.

## **11. Regolamento didattico**

### **11.1 Progetto generale di articolazione delle attività formative**

Il "Master Internazionale in Biosicurezza delle Piante Geneticamente Modificate" è strutturato in 7 moduli ed in un Progetto Finale (o Tesi) del Master per un totale di 60 CFU. A sua volta ogni modulo è suddiviso in temi che presentano la documentazione in una forma chiara e concreta. Questi moduli, nonostante siano relativamente indipendenti tra loro, sono strutturati secondo un ordine pedagogico in modo che lo studente dovrà seguire un identificato ordine cronologico.

I 7 moduli di seguito indicati danno luogo all'acquisizione di 49 CFU ed il Progetto Finale prevede l'attribuzione di 11 CFU:

Modulo 1: Introduzione alle tecniche di breeding e biotecnologie – CFU 7.

Modulo 2: Applicazione delle biotecnologie nelle piante ad uso alimentare e non – CFU 7.

Modulo 3: Elementi di base della valutazione dei rischi e strutture di regolamentazione CFU 7.

Modulo 4: Sicurezza degli alimenti e dei mangimi – CFU 7

Modulo 5: Sicurezza ambientale – CFU 7

Modulo 6: Sistemi di regolamentazione nazionali e internazionali – CFU 7.

Modulo 7: Percezione e comunicazione dei rischi – CFU 7.

(Vedi allegato per dettagli su argomenti moduli)

### **11.2 Articolazione attività didattica**

Durante l'anno di corso lo studente segue i moduli 1-7 per un totale di 49 CFU. Alla fine degli studi presenta la Tesi di Master (11 CFU). I moduli sono distribuiti in 46 settimane, di cui 3 on campus presso la sede della Facoltà di Agraria: la prima settimana di orientamento all'inizio dell'Anno Accademico (di norma a gennaio) e le ultime due per lo svolgimento degli esami di profitto.

### **11.3 Elenco dei docenti supervisor per aree del corso, a sostegno dei tutors specialisti (UNIDO)**

Bruno Mezzetti (coordinatore 1-7)

George Tzotzos (Coordinatore UNIDO 1-7)

Giuseppe Natale Frèga (4-7)

Oriana Silvestroni (2)

### **11.4 Modalità di svolgimento e di valutazione delle verifiche periodiche**

Sono previste "verifiche in itinere", a conclusione di ogni modulo, il cui superamento è necessario per accedere al modulo successivo. Le verifiche sono tipo test con 20 domande che presentano un'unica risposta corretta delle quattro possibili. Il punteggio si ottiene dalla seguente espressione:

$$\text{Punteggio} = \{[(A) - (B \times 1,25) - (C)] / (A)\} \times 10$$

dove:

A: numero totale delle domande

B: numero di domande a cui si è risposto erroneamente

C: numero di domande cui non è stata fornita alcuna risposta

Per superare la verifica si deve ottenere un punteggio  $\geq 5$ . Nel caso in cui questo non si verificasse, l'alunno dovrà realizzare una prova di recupero. La prova di recupero non potrà avere luogo prima di dieci giorni dal fallimento della precedente.

### **11.5 Modalità di svolgimento e di valutazione degli esami di profitto.**

Gli esami di profitto si svolgono per ciascun modulo, allo scadere dell'anno in corso una volta effettuate e superate le varie "verifiche in itinere".

La domanda di ammissione a tali esami di profitto, da parte dei candidati, è già stata ricompresa nella domanda di immatricolazione al Corso di Master medesimo.

Tali esami vengono effettuati, in forma orale, in unica data presso la sede della Facoltà di Agraria, di norma in occasione dello svolgimento delle ultime due settimane "on campus".

Nel medesimo periodo "on campus" è richiesto allo studente di presentare la domanda di ammissione all'Esame finale.

Le Commissioni per gli esami di profitto, formate da almeno due Commissari di cui uno è il Coordinatore del Corso e l'altro è scelto tra i docenti del Corso medesimo, sono proposte dal Coordinatore del Master e nominate dal Preside della Facoltà di Agraria.

Il calendario degli esami di profitto viene di norma indicato sul sito ([http://binas.unido.org/wiki/index.php?title=Main\\_Page](http://binas.unido.org/wiki/index.php?title=Main_Page)) e/o comunicato per e-mail ai candidati.

La votazione è espressa in trentesimi e l'esame si intende superato con una votazione minima di 18/30.

E' inoltre prevista l'attribuzione di lode.

### **11.6 Modalità di svolgimento e di valutazione dell'Esame finale.**

L'esame finale consiste nella valutazione, da parte della Commissione preposta, della carriera scolastica di ciascuno studente e nella valutazione della tesi finale e nell'assegnazione del relativo punteggio.

Ciascuno studente può realizzare il progetto durante l'intero corso del Master e può presentarlo, per la valutazione finale, soltanto dopo aver superato tutti i moduli del Corso nell'unica seduta prevista per gli esami di profitto.

I membri della Faculty internazionale propongono vari temi di tesi. Una volta scelta la tematica, ciascuno studente ne dà comunicazione al Coordinatore del Corso.

A questo punto il candidato avvia, al fine della redazione dell'elaborato, il lavoro di ricerca, analisi ed elaborazione bibliografica possibilmente arricchito con dati personali e/o originali.

Al termine, ciascuno studente, tramite la propria pass word di accesso, deposita il proprio elaborato in una area riservata nella pagina web UNIDO ([http://binas.unido.org/wiki/index.php?title=Main\\_Page](http://binas.unido.org/wiki/index.php?title=Main_Page)).

Tale elaborato viene sottoposto all'analisi e/o verifica dei contenuti didattici da parte dei tutors specialisti dell'UNIDO. Una volta raggiunta la stesura definitiva, a seguito delle eventuali

osservazioni dei tutors medesimi, le tesi verranno inviate a cura del Coordinatore del Corso ai relatori, una volta che gli studenti hanno dato comunicazione ufficiale al Coordinatore del Corso dell'upload della stesura definitiva.

Il Coordinatore invia ai docenti relatori una scheda comprendente l'indicazione della media aritmetica la media degli esami di profitto di ciascuno studente e la richiesta di segnalare, a cura del docente relatore, il punteggio proposto per il lavoro di tesi dallo stesso seguito.

La scheda sopracitata viene compilata per la parte di propria competenza da ciascun relatore e restituita al Coordinatore del Corso.

Il medesimo propone al Preside della Facoltà di Agraria la composizione della Commissione di Esame finale composta da almeno 7 Commissari di cui il Coordinatore è il Presidente e i 6 componenti devono rivestire la qualifica di docenti del Corso, ivi compresi docenti della Faculty internazionale. Tale Commissione è nominata con Decreto Rettorale su designazione di Preside di Facoltà.

La Commissione dell'Esame finale si riunisce presso la sede della Facoltà di Agraria di norma nel mese di gennaio di ciascun anno, in corrispondenza della conclusione dell'anno di corso.

La Commissione, valutata la carriera scolastica di ciascuno studente così come l'elaborato presentato e la specifica proposta di valutazione di tesi espressa dal singolo relatore, esprime una votazione in centodecimi per ciascun candidato.

L'esame finale si intende superato con una votazione minima di 66/110 e comporta l'attribuzione di 11 CFU.

### 11.7 Modalità di presentazione del lavoro di tesi

Da parte dello studente è richiesta la compilazione del frontespizio della tesi (sulla base di un fac simile predisposto dall'Ufficio e pubblicato sul sito Internet [www.univpm.it](http://www.univpm.it) alla voce "Studenti", "Bandi concorsi e regolamenti", "Master", "Master in Biosicurezza delle piante geneticamente modificate") che dovrà essere firmato dallo studente e dal docente relatore.

Tale frontespizio dovrà essere inviato al Servizio Didattica – Ripartizione Organizzazione didattica e diritto allo studio – Via Oberdan 12 - 60122 Ancona via fax al n. 00390712202308 unitamente a fotocopia del proprio documento di identità entro e non oltre il 20 dicembre di ogni anno.

Da parte del Coordinatore del Corso è richiesta l'archiviazione in un unico supporto ottico (CD) delle tesi che scarica dal sito nella loro stesura definitiva relative a tutti i candidati al Diploma del Master di cui trattasi.

Su tale supporto va apposta una etichetta con la denominazione del Master, l'anno accademico di riferimento e la firma del Coordinatore.

Tale CD deve riportare anche, in un file separato, le seguenti informazioni:

- la denominazione del Master;
- l'anno accademico di riferimento;
- le generalità dei candidati;
- il titolo di ciascuna tesi;
- i nominativi dei docenti relatori.

Le tesi di Master, se formulate in lingua inglese, debbono prevedere una sintesi iniziale in lingua italiana, firmata dal Coordinatore del Corso.

Il sopraindicato Cd deve essere inoltrato, sempre a cura del Coordinatore del Corso, alla Biblioteca unificata presso il Polo Monte Dago (CAD):

### 12. Quota di iscrizione

La quota di iscrizione è differenziata secondo le indicazioni UNIDO, come segue:

500 €

800 € qualora il candidato sia dipendente da ente pubblico  
1100 € qualora il candidato sia dipendente da ente privato  
Tale quota è comprensiva dell'Assicurazione, della Tassa Regionale per il Diritto allo Studio e del costo della pergamena..

### **13. Servizi ERSU**

Gli studenti del Master, essendo in regola con i contributi previsti, possono usufruire a pieno titolo del servizio mensa prestato dall'ERSU.

### **10. Informazioni**

a. Segreteria Amministrativa: Ripartizione Organizzazione didattica e diritto allo studio Via Oberdan 12 Ancona. Tel. 0039 071 2202306; Fax: 0039 071 2202308;  
e-mail: [master.agraria-scienze@univpm.it](mailto:master.agraria-scienze@univpm.it)

b. Segreteria Didattica:  
Prof. Bruno Mezzetti, Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni Vegetali (SAPROV), Via Breccie Bianche, 60100, Ancona. Tel. 0039 071 2204933; Fax 0039 071 2204856; e-mail: [b.mezzetti@univpm.it](mailto:b.mezzetti@univpm.it)



### Allegato 1. Dettagli offerta didattica

Week	Date (week commencing)	Course Material	Author Name	Release date
<b>MODULE 1</b>				
1	06/11	Unit 1.1 Agriculture and plant breeding Unit 1.2 Constraints on crop production Unit 1.3 Molecular biology and biotechnology	G. Tzotzos/ R. Hull J. Gressel	Module Release
2	13/11	Unit 1.4 Tools of biotechnology Unit 1.5 Introduction on biotechnology regulation NB FORMER UNIT 1.5 MERGED WITH UNIT 2.1	G. Tzotzos/ R. Hull J. Gressel	
3	20/11	ORIENTATION WEEK (On-campus) UNIVPM 6- 11 November	G. Tzotzos B. Mezzetti	
<b>MODULE 2</b>				
4	27/11	Unit 2.1 Global view + former 1.5 Unit 2.2 Disease resistance: (1) Virus (2) Bacteria and fungi	G. Tzotzos/ R. Hull S.Valenzuela	Module Release
5	04/12	Unit 2.3 Insect and nematode resistance Unit 2.4 Weed control: (1) weediness (2) herbicide tolerance	R. Hull J. Gressel	Group Discussion
6	11/12	Unit 2.5 Biocontrol Unit 2.6 Abiotic stresses: (1) drought/salt/temperature (2) mineral	J. Gressel	
7	18/12	Unit 2.7 Food/feed quality: (1) enhancement (2) protection Unit 2.8 Non-food agricultural applications: pharma and industrial	J. Gressel/ G. Tzotzos R. Hull	Assignments
8	01/01	Unit 2.9 Non-agriculture/animal applications Unit 2.10 Bioremediation	J. Gressel	
9	08/01	Unit 2.11 Biofertilizers Unit 2.12 Transgenic insects	R. Hull R. Hull	
10	15/01*	Unit 2.13 Biofuels Unit 2.14 Transgenic trees Unit 2.15 Transgenic Fish	J. Gressel	
<b>MODULE 3</b>				
11	22/01	Unit 3.1 Risk benefit analysis Definitions and concepts in risk assessment Hazard Identification	G. Tzotzos	Module Release

12	29/01	Risk Estimation Risk Evaluation and Management	G. Tzotzos G. Tzotzos	Group Discussion
13	05/02	Unit 3.2 Information Resources and Knowledge-based Systems Unit 3.3 Case by case risk assessment & precautionary principle	G. Tzotzos G. Tzotzos	
MODULE 4				
14	12/02	Unit 4.1 Overview of safety assessment (models for assessment) Unit 4.1.1 Substantial equivalence	H. Kuiper G. Tzotzos	Module Release
15	19/02	Unit 4.1.2 Underlying model for safety assessment Unit 4.1.3 Nature of a regulatory package	H. Kuiper H. Kuiper	Group Discussion
16	26/02	Unit 4.2 Components of food safety assessment	H. Kuiper	Assignments
17	05/03	Unit 4.3 Case studies Unit 4.3.1 NK603	H. Kuiper	
18	12/03	Unit 4.3 Case studies Unit 4.3.2 Canola - a case study on substantial equivalence Unit 4.3.3 Transgenic forest trees	G. Tzotzos S.Valenzuela	
MODULE 5				
19	19/03	Unit 5.1 Overview of environmental safety assessment Unit 5.2 Risk assessment Unit 5.2.1 Biology of recipient plant Unit 5.2.2 Assessment of introduced trait	N. Ellstrand	Module Release
20	26/03	Unit 5.2.2.1 Direct effects on non-target species Unit 5.2.2.2 Gene flow	J. Gressel	
21	02/04	Unit 5.2.2.3 Insect and Pathogen resistance Herbicide resistance Unit 5.2.2.4 Changes in agricultural practice	R. Hull J. Gressel J. Gressel	Group Discussion
22	09/04	Unit 5.3 Monitoring and risk management Unit 5.3.1 Good developmental practice	G. Tzotzos/ R. Hull	Assignments
23	16/04	Unit 5.3.2 Monitoring	B. Mezzetti	
24	23/04	Unit 5.4 Case studies Mais / Soia Horticultural crops (Fruit, Grape, other)	G. Tzotzos/ R. Hull B. Mezzetti	

25	30/04	Unit 5.5 Gene flow containment and mitigation Unit 5.6 Fish gene flow	J. Gressel	
MODULE 6				
26	07/05	Unit 6.1 Comparative analysis of national systems Unit 6.1.1 Canada	G. Tzotzos G. Tzotzos	Module Release
27	14/05	Unit 6.1.2 USA Unit 6.1.2a US Food and Drug Administration (US FDA) Unit 6.1.2b United States Department of Agriculture (USDA) Unit 6.1.2c US Environmental Protection Agency (US EPA) Unit 6.1.3 European Union	G. Tzotzos	Group Discussion Assignments
28	21/05	Unit 6.2 International structures Unit 6.2.1 The Cartagena Protocol Unit 6.2.2 WTO Unit 6.3 Regional approaches to regulation	G. Tzotzos  B Mezzetti Italy	
MODULE 7				
29	28/05	Unit 7.1 Risk Perception in Biotechnology Unit 7.2 Scientific uncertainty and the precautionary approach		Module Release Group Discussion Assignments
30	04/06	Unit 7.3 Risk communication Unit 7.4 Bio Ethics Unit 7.5 Intellectual Property	C. Caporale S. Borrini	
DISSERTATION				
31	11/06	Dissertation		
32	18/06	Dissertation		
33	25/06	Dissertation		
34	02/07	On Campus/Hands on Practical (Petitions)		
35	09/07	On Campus/Examination/Dissertation Advice		
36		Dissertation		

37		Dissertation		
38		Dissertation		
39		Dissertation		
40		Dissertation		
41		Dissertation		
42		Dissertation		
43				
44				
45				
46		UNIVPM On-campus 2 <sup>nd</sup> examination		