



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO
DE JANEIRO**

DELIBERAÇÃO nº 047 /99

Cria as disciplinas Técnicas de Cultura de Tecidos Vegetais e suas Aplicações e a Disciplina Fisiologia do Desenvolvimento do Vegetal, no Departamento de Biologia Animal e Vegetal do Instituto de Biologia.

O CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, no uso da competência que lhe atribui o artigo 11, parágrafo único, do Estatuto, com base no Processo nº 3037/DAA/98, aprovou e eu promulgo a seguinte Deliberação:

Art. 1º - Ficam criadas as disciplinas eletivas de: Técnicas de Cultura de Tecidos Vegetais e suas Aplicações e a Disciplina Fisiologia do Desenvolvimento do Vegetal, ambas com 03 (três) créditos e 45 horas, para o Curso de Ciências Biológicas, no Departamento de Biologia Animal e Vegetal.

Art. 2º - As Disciplinas acima mencionada no Artigo 1º passarão a compor o quadro das disciplinas do Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes.

Art. 3º - As ementas das disciplinas descritas no Artigo 1º constituem o anexo único a esta Deliberação.

Art. 4º - A presente Deliberação entra em vigor nesta data, revogadas as disposições em contrário.

UERJ, em 28 de outubro de 1999.

ANTONIO CELSO ALVES PEREIRA
REITOR



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 047 /99)

UERJ		PROGRAMA DE DISCIPLINA		1) ANO	2) SEM
				1998	1º
3) UNIDADE: INSTITUTO DE BIOLOGIA			4) DEPARTAMENTO BIOLOGIA ANIMAL E VEGETAL		
5) CÓDIGO BIO	6) NOME DA DISCIPLINA TÉCNICAS DE CULTURA DE TECIDOS VEGETAIS E SUAS APLICAÇÕES.		() Obrigatória (X) Optativa () Eletiva	7) CH 45/h	8) CRÉD
9) CURSO(S)		10) DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA			
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		TIPO DE AULA	CARGA HORÁRIA	Nº DE CRÉDITOS	
		TEÓRICA	01	15	
		PRÁTICA	02	30	
		LABORATÓRIO	-		
		ESTÁGIO	-		
		TOTAL	03	45	
11a) PRÉ-REQUISITO (A): FISIOLOGIA VEGETAL				12a) CÓDIGO BIO	
11b) PRÉ-REQUISITO (B):				12b) CÓDIGO BIO	
11c) CO-REQUISITO				12c) CÓDIGO BIO	
13) OBJETIVOS					
Despertar no aluno o interesse e a valorização da Biotecnologia Vegetal visando, principalmente, suas aplicações nos setores agrônomo e farmacêutico. Objetivos específicos: Desenvolver no Aluno a habilidade para o desempenho e o manuseio das diferentes técnicas de cultura de tecidos apresentadas.					
14) EMENTA:					
1. – Introdução à Biotecnologia Vegetal. Importância e Aplicações. 2. – Organização de um laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais. 3. – Meios de Cultura. 4. – Desinfestação de explantes visando o estabelecimento de culturas “in vitro”. 5. – Sistemas de Micropropagação. Cultura de Meristemas. Cultura de Embriões. 6. – Cultura de Calos. Cultura de células em suspensão. 7. – Produção de metabólicos secundários “in vitro”. 8. – Melhorando genético vegetal. Cultura de anteras e de pólenes. Cultua de protoplastos.					
DATA	ASSINATURA E MATRÍCULA		DATA	ASSINATURA DA CHEFIA DO DBAV	



UERJ		PROGRAMA DE DISCIPLINA		1) ANO	2) SEM
				1998	1º
3) UNIDADE: INSTITUTO DE BIOLOGIA		4) DEPARTAMENTO BIOLOGIA ANIMAL E VEGETAL			
5) CÓDIGO BIO	6) NOME DA DISCIPLINA TÉCNICAS DE CULTURA DE TECIDOS VEGETAIS E SUAS APLICAÇÕES.		() Obrigatória (X) Optativa () Eletiva	7) CH 45/h	8) CRÉD
9) CURSO(S)		10) DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA			
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		TIPO DE AULA	CARGA HORÁRIA	Nº DE CRÉDITOS	
		TEÓRICA	01	15	
		PRÁTICA	02	30	
		LABORATÓRIO	-		
		ESTÁGIO	-		
		TOTAL	03	45	
11a) PRÉ-REQUISITO (A): FISIOLOGIA VEGETAL				12a) CÓDIGO BIO	
11b) PRÉ-REQUISITO (B):				12b) CÓDIGO BIO	
11c) CO-REQUISITO				12c) CÓDIGO BIO	
13) OBJETIVOS					
Despertar no aluno o interesse e a valorização da Biotecnologia Vegetal visando, principalmente, suas aplicações nos setores agrônomo e farmacêutico. Objetivos específicos: Desenvolver no Aluno a habilidade para o desempenho e o manuseio das diferentes técnicas de cultura de tecidos apresentadas.					
14) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:					
1. – Introdução a Biotecnologia Vegetal. Importância e Aplicações. a) Biotecnologia Vegetal e a cultura de tecidos vegetais. b) Bases fisiológicas da cultura “in vitro”. Totipotência. Diferenciação. c) Técnicas Básicas 2. – Organização de um laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais a) Estrutura física e equipamentos necessários. b) Organização e funcionamento. 3. – Meios de Cultura. a) Constituintes: sais minerais (macro e micronutrientes); vitaminas; carboidratos; hormônios e reguladores de crescimento; PH; qualidade da água; agentes solidificantes b) Funções dos constituintes c) Meios de culturas mais usados d) Preparo e esterilização de meios de cultura. Solução estoque					



4. – Desinfestação de explantes visando o estabelecimento de culturas “in vitro”
 - a) Soluções desinfestantes e material de manipulação.
 - b) Iniciação e estabelecimento das culturas “in vitro”
5. – Sistemas de Micropropagação. Cultura de Meristemas. Cultura de Embriões
 - a) Estágios e tipos de micropropagação. Metodologia geral de microprogramação
 - b) Cultura de meristemas. Aplicações: morfogênese e limpeza clonal
 - c) Cultura de embriões. Aplicações: superação de dormência; resgate de embriões; sementes sintéticas
6. – Cultura de Calos. Cultura de células em suspensão
 - a) Aplicações: morfogênese e cultura de células
 - b) Cultura de células em suspensão. Métodos de caracterização do crescimento. Aplicações medicinais.
7. – Produção de metabólicos secundários “in vitro”
 - a) Metabolismo primário e secundário. Importância
 - b) Compartimentação: biossíntese, transporte, armazenamento e degradação
 - c) Otimização da produção de metabólicos secundários
8. – Melhoramento genético vegetal. Cultura de anteras e de pólenes. Cultura de protoplastos
 - a) Cultura de anteras e de pólenes. Aplicações: obtenção de haplóides e hibridação somática
 - b) Cultura de protoplastos. Técnicas de isolamento. Aplicações: morfogênese e transformação genética
 - c) Técnicas de transferência de gens. Seleção “in vitro”

15) BIBLIOGRAFIA

- Ammirato, P. V.; Evans, D. A.; Sharp, W.R.; Yamada, Y. (1984) Handbook of Plant Cell Culture, Vol. 3. Crop Species. Macmillan Publishing Co. New York. 698 p.
- .Ammirato, P. V.; Evans, D. A.; Sharp, W.R.; Bajaj, Y. P. S. (1990) Handbook of Plant Cell Culture, Vol. 5. Ornamental Species. Macmillan Publishing Co. New York. 833 p.
- Charlwood, B. V. & Rhodes, M. J. C. (1990) Secondary Products from Plants Tissue Culture. Claredon Press, Oxford, 288p.
- .Debergh, P. C. & Zimmerman, R. H. (Rds.) (1993) Micropopagation. Technology and Application. Kluwer Academic Publishers. The Netherlands, 479 p.
- .Dodds, J. H. & Roberts, L. W. (1995) Experients in Plants Tissue Culture (Third Edition). Cambridge University Press, New York. 256 p.
- Evans, D. A. Sharp, W. R. ; Ammirato, P. V.; Yamada, Y (1983) Handbook of Plant Cell Culture, Vol. 1. Techniques for Propagation and Breeding. Macmillan Publishing Co. New York. 970 p.
- Evans, D. A. Sharp, W. R. ; Ammirato, P. V. (1987) Handbook of Plant Cell Culture, Vol. 4, Techniques and Aplications. Macmillan Publishing Co. New York. 698 p.



.Roca, W. M. & Mroginski, L. A. (Eds.) (1991) Cultivo de Tejidos em la Agricultura. Fundamentos y Aplicaciones. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Colombia. 510 p.

.Salisbury, F. B. & Ross, C. W. (1992) Plant Physiology. (Fourth Edition) Wadsworth Publishing Company. Belmont.

16) JUSTIFICATIVA:

Nos dias atuais, a Biotecnologia Vegetal, através das suas diferentes técnicas, é vista como uma ferramenta fundamental para o estudo fisiológico em plantas, em face de sua interação com a fitoquímica, farmacologia, enzimologia e agronomia. Torna-se indispensável a formação do biólogo, uma vez que estamos voltados para a formação mais ampla e abrangente que aborda conhecimento nas diferentes áreas biológicas.

DATA	ASSINATURA E MATRÍCULA	DATA	ASSINATURA DA CHEFIA DO DBAV



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 047 /99)

UERJ		PROGRAMA DE DISCIPLINA		1) ANO	2) SEM
				1998	1º
3) UNIDADE: INSTITUTO DE BIOLOGIA			4) DEPARTAMENTO BIOLOGIA ANIMAL E VEGETAL		
5) CÓDIGO BIO	6) NOME DA DISCIPLINA FISIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO VEGETAL		() Obrigatória (X) Optativa () Eletiva	7) CH 45/h	8) CRÉD
9) CURSO(S)		10) DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA			
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		TIPO DE AULA	CARGA HORÁRIA	Nº DE CRÉDITOS	
		TEÓRICA	01	15	
		PRÁTICA	02	30	
		LABORATÓRIO	-		
		ESTÁGIO	-		
		TOTAL	03	45	
11a) PRÉ-REQUISITO (A): FISIOLOGIA VEGETAL				12a) CÓDIGO BIO	
11b) PRÉ-REQUISITO (B):				12b) CÓDIGO BIO	
11c) CO-REQUISITO				12c) CÓDIGO BIO	
13) OBJETIVOS					
Possibilitar o acesso a informação pormenorizadas da Fisiologia aos processos de desenvolvimento vegetal.					
14) EMENTA:					
1. – Etapas iniciais do desenvolvimento 2. – Regulação do desenvolvimento e crescimento 3. – Fatores externos e o crescimento vegetal 4. – Métodos de propagação vegetativa.					
DATA	ASSINATURA E MATRÍCULA		DATA	ASSINATURA DA CHEFIA DO DBAV	



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Continuação da Deliberação nº 047 /99)

UERJ		PROGRAMA DE DISCIPLINA		1) ANO	2) SEM
				1998	1º
3) UNIDADE: INSTITUTO DE BIOLOGIA		4) DEPARTAMENTO BIOLOGIA ANIMAL E VEGETAL			
5) CÓDIGO BIO	6) NOME DA DISCIPLINA FISIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO VEGETAL.		() Obrigatória (X) Optativa () Eletiva	7) CH 45/h	8) CRÉD
9) CURSO(S)		10) DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA			
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		TIPO DE AULA	CARGA HORÁRIA	Nº DE CRÉDITOS	
		TEÓRICA	01	15	
		PRÁTICA	02	30	
		LABORATÓRIO	-		
		ESTÁGIO	-		
		TOTAL	03	45	
11a) PRÉ-REQUISITO (A): FISIOLOGIA VEGETAL				12a) CÓDIGO BIO	
11b) PRÉ-REQUISITO (B):				12b) CÓDIGO BIO	
11c) CO-REQUISITO				12c) CÓDIGO BIO	
13) OBJETIVOS					
14) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:					
1.- Etapas iniciais do desenvolvimento Fecundação Embriogênese Condições para germinação 2.- Regulação do desenvolvimento e crescimento Desenvolvimento e Morfogênese Controle hormonal e expressão gênica Atuação dos hormônios como mediadores de resposta ambientais. 3.- Fatores externos e o crescimento vegetal Dormência de gemas e sementes Tigmmorfogênese Rastreamento solar Sensibilidade a estímulos Controle da Floração 4.- Métodos de propagação vegetativa Alporquia Enxertia Estaquia Culturas de tecidos “in vitro”					



15) BIBLIOGRAFIA

- .Burgess, J. (1985) Na introduction to plant cell development. Cambridge University Press.
- .Fosket, D. E. (1994) Plant Growth and development: A molecular approach. Academic Press, Santiago. Califórnia.
- .Salisbury, F. B. & Ross, C. W. (1992) Plant Physiology 4rd Ed. Wadsworth Publishing Company, Inc. Belmont, California.
- .Hopkins, W. G. (1995) Introduction to plant physiology. Ed. John Wiley & Sons, Inc.
- .Taiz, L. & Zeiger, E. (1991) Plant Physiology. The Benjamin/Cummings Publishing Company. Redwood. 559 p.

16) JUSTIFICATIVA

O curso destina-se a preencher as lacunas deixadas em face do tempo reduzido para a abordagem dos assuntos na disciplina do curso regular (Fisiologia Vegetal), complementando as necessidades daqueles que pretendem uma especialização nesta área da Botânica.

DATA	ASSINATURA E MATRÍCULA	DATA	ASSINATURA DA CHEFIA DO DBAV