

Unidade Curricular	Melhoramento Vegetal		Área Científica	Produção Agrícola e Animal	
Licenciatura em	Engenharia Agronómica		Escola	Escola Superior Agrária de Bragança	
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	3	Nível	1-3
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Código	9086-307-3103-00-22				
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30	TP -	PL 30
			TC -	S -	E -
			OT 20	O -	

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Maria José Miranda Arabolaza

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Conhecer as diferentes fontes de variação Aplicar os conhecimentos adquiridos no melhoramento genético de plantas Inferir a importância do melhoramento na alimentação Resolução de problemas.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Conhecimentos nas áreas de biologia geral

### Conteúdo da unidade curricular

Genética Mendeliana. Genética quantitativa. Conceitos de melhoramento. A variação e a seleção. As fontes de variação. Bancos de germoplasma. Marcadores moleculares. A seleção em plantas autógamas e alogâmicas. Variedades sintéticas. Variedades híbridas. Melhoramento de plantas de multiplicação vegetativa. Poliploides. Mutações. Transferência de genes: OGM. Resistência a stress biótico e a stress abiótico. Melhoramento biotecnológico versus melhoramento convencional. Produção de sementes.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Genética Mendeliana
  - Experiências de Mendel: experiências de mono, di e polihybridismo. Leis de Mendel
  - Modificações das proporções mendelianas: Codominância, Dominância Incompleta. Alelomorfismo.
  - Interação génica. Epistasia.
- Genética Quantitativa. Poligenes. Variância ambiental e genotípica. Conceito de heritabilidade.
2. O processo de domesticação. Os centros de origem das plantas cultivadas. As revoluções verdes
3. Produtos do melhoramento e recursos fitogenéticos
  - Variedades locais versus cultivar. Tipos de variedades. As culturas negligenciadas
  - Recursos fitogenéticos e a sua conservação. Bancos de germoplasma
4. Marcadores genéticos
  - Marcadores morfológicos
  - Marcadores bioquímicos.
  - Marcadores moleculares
  - Seleção assistida por marcadores
5. Gestão qualitativa de genes e algumas técnicas básicas: cruzamentos, retrocruzamentos
6. Origens da variabilidade natural
7. Os sistemas de reprodução nas plantas cultivadas
8. Melhoramento em autógamas
9. Melhoramento em alogamas
10. Melhoramento em plantas de reprodução vegetativa
11. Mutação artificial
12. Os poliploides no melhoramento
13. Transformação genética em plantas
  - Hibridização somática
  - Métodos diretos de transformação: eletroporação e biolística
  - Métodos indiretos de transformação: transformação mediada por um vetor
14. Resistência a estresses abióticos
15. Resistência a estresses bióticos
16. Conservação, registo e proteção de variedades
17. Melhoramento das principais culturas: trigo, milho, arroz, soja, tomate e batata

### Bibliografia recomendada

1. Cubero, J. I. 2013. Introducción a la Mejora Genética Vegetal. 3ª ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid
2. Klug WS, Cummings MR, Spencer C, Palladino MA, 2011. Concepts of Genetics. 10th Edition. Pearson Education
3. Acquaah, G. 2012. Principles of plant genetics and breeding, 2ª ed. Wiley-Blackwell
4. Benítez Burraco, A. 2005. Avances recientes en biotecnología vegetal e ingeniería genética de plantas. 1ª ed. Ed. Reverté

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas presenciais (Teóricas e práticas). Trabalhos de consolidação das matérias leccionadas nas praticas. Resolução de problemas

### Alternativas de avaliação

1. Final - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Exame Final Escrito - 60% (Componente Teórica. Aplica-se nota mínima de 8, 5 valores)
  - Prova Intercalar Escrita - 40% (Componente Prática. Aplica-se nota mínima de 8, 5 valores)
2. Recurso - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso)
  - Exame Final Escrito - 60% (Componente Teórica Aplica-se nota mínima de 8, 5 valores)
  - Exame Final Escrito - 40% (Componente Prática Aplica-se nota mínima de 8, 5 valores)
3. Especial - (Ordinário, Trabalhador) (Especial)
  - Exame Final Escrito - 60% (Componente Teórica Aplica-se nota mínima de 8, 5 valores)
  - Exame Final Escrito - 40% (Componente Prática Aplica-se nota mínima de 8, 5 valores)

## Língua em que é ministrada

Português

## Validação Eletrónica

Maria José Miranda Arabolaza	Álvaro José Lopes César	Albino António Bento	José Carlos Batista Couto Barbosa
20-12-2022	11-01-2023	12-01-2023	12-01-2023