

## **1. THÔNG TIN V H C PH N VÀ GI NG VIÊN**

- 1.1. Tên h c ph n: B Gen h c nâng cao Mã s CSS604
- 1.2. Trình : Th c s
- 1.3. C u trúc h c ph n: S TC: 02 (LT: 02 ; BT: 0; TH:0)
- 1.4. H c ph n tiên quy t: Sinh hóa nâng cao Mã s : CSS610;  
Di truy n phân t Mã s : CS611
- 1.5. B môn ph trách gi ng d y: CNSH Phân t ; Vi n: Nghiên c u & Phát tri n CNSH
- 1.6. Thông tin gi ng viên:  
H và tên Gi ng viên: Tr ng Tr ng Ngôn  
H c hàm, h c v : Phó Giáo s , Ti n s  
a ch liên h : T: 0988076677 Email: ttngon@ctu.edu.vn

## **2. MÔ T H C PH N**

N i dung h c ph n B gen h c và ng d ng gi ng d y b c i h c nh m gi i thi u khái quát v b gen h c (Genomics) c a sinh v t c ng nh nh ng ki n th c c b n v d u phân t trong vi c khai thác b gen c a sinh v t. b c th c s , h c ph n b gen h c nâng cao s giúp h c viên có ki n th c sâu h n v b gen c a sinh v t nói chung. Ngoài ra, h c ph n này là n n t ng cho h c viên bi t cách ng d ng d u phân t trong vi c khai thác b gen c a loài trong vi c th c hi n lu n án t t nghi p th c s , ng th i th i c ng giúp h c viên bi t c ph ng pháp v b n gen cùng ph ng pháp làm sao bi t c ch c n ng c a m t gen.

## **3. M C TIÊU H C PH N**

M c tiêu c a h c ph n nh m cung c p cho nghiên c u sinh nh ng ki n th c, k n ng và thái h c t p i v i h c ph n B Gen h c và ng d ng , c th : (i) nh ng hi u bi t chuyên sâu v b gen h c; (ii) hi u rõ nh ng nguyên lý v d u phân t ; và (iii) nh ng ng d ng c a b gen h c trong ch n t o, c i thi n gi ng cây tr ng/v t nuôi. Ngoài ra, c ng giúp nghiên c u sinh hi u bi t m t cách khái quát v ph ng pháp v b n gen m t trong nh ng ph ng pháp c s d ng khá r ng rãi hi n nay i u tr b nh trên ng i.

## **4. N I DUNG CHI TI TH C PH N**

<b>N i dung</b>	<b>S t i t</b>
-----------------	----------------

<p><b>Chương 1. Giới thiệu về gen học</b></p> <p>1.1. Học Thuyết Trung Tâm của Di truyền học Phân tử</p> <p>1.2. So sánh tổ chức và cấu trúc của bộ gen sinh vật</p> <p>1.3. Kỹ thuật nghiên cứu bộ gen: ứng thái tái bản sung.</p> <p>1.4. Tổ chức bộ gen cá lóc l p</p> <p>1.5. Tổ chức bộ gen cá ty th</p> <p>1.6. Sự biến dị gen của sinh vật tiến và phân hóa</p>	3
<p><b>Chương 2. Các kỹ thuật phân tử: nguyên lý và ứng dụng</b></p> <p>2.1. Kỹ thuật phân tử là gì?</p> <p>2.2. Kỹ thuật dựa trên protein: Isozymes và Allozymes</p> <p>2.3. Kỹ thuật dựa vào DNA: kỹ thuật RFLPs</p> <p>2.4. Các kỹ thuật pháp dựa vào phản ứng PCR</p> <p>2.5. Kỹ thuật RAPDs: nguyên lý và ứng dụng</p> <p>2.6. Kỹ thuật dựa vào DNA: Sequence-Tagged sites (STS)</p> <p>2.7. Kỹ thuật SSRs và kỹ thuật fSSRs</p> <p>2.8. Kỹ thuật AFLPs</p>	6
<p><b>Chương 3. Các kỹ thuật phân tử (phần III): kỹ thuật SNPs</b></p> <p>3.1. Kỹ thuật Single Nucleotide Polymorphism (SNPs) là gì?</p> <p>3.2. Kỹ thuật SNPs: ưu và nhược điểm</p> <p>3.3. Tại sao phải thu thập SNPs?</p> <p>3.4. Các kỹ thuật LSOPs và ASOPs</p> <p>3.5. Xác định SNP dựa vào trình tự chuỗi</p> <p>3.6. Các ứng dụng của kỹ thuật SNPs:</p> <p>3.6.1. Các chỉ số liên quan đến bệnh cho việc phát hiện SNP</p> <p>3.6.2. Kỹ thuật Single Strand Conformation Polymorphism (SSCP)</p> <p>3.6.3. Kỹ thuật dựa vào gen SNP hệ thống Luminex: DH, SBCE, ASPCR, OL</p> <p>3.6.4. Thiết kế mồi và phân tích trình tự chuỗi</p>	6
<p><b>Chương 4. Ứng dụng di truyền</b></p> <p>4.1. Đột biến: định nghĩa, các dạng đột biến, sự sai DNA đột biến</p> <p>4.2. Ứng dụng di truyền</p> <p>4.2.1. Tổng quan</p> <p>4.2.2. Các kỹ thuật di truyền</p> <p>4.2.3. Ứng dụng di truyền</p> <p>4.2.4. Các giá trị dị hợp (Heterozygosity)</p> <p>4.2.5. Các quá trình làm xói mòn ứng dụng di truyền</p> <p>4.2.6. Các ứng dụng</p>	3

<p><b>Chương 5. Bản đồ truyền</b></p> <p>5.1. Bản đồ truyền là gì?</p> <p>5.2. Các dạng đồ cho v bản</p> <p>5.3. Các dạng bản</p> <p>5.4. Các khái niệm: n v bản đồ truyền; Các điểm (Points) &amp; các khoảng cách (Intervals); các quần thể v bản</p> <p>5.5. Các bước trong việc v bản đồ truyền</p> <p>5.6. Bản QTLs</p> <p>5.7. Nhân dòng vị trí (Positional Cloning): nhim s c th i b (Chromosome walking); các gen ng viên</p> <p>5.8. Marker Assisted Selection (MAS)</p>	3
<p><b>Chương 6. Liên kết không cân bằng (Linkage Disequilibrium)</b></p> <p>6.1. Liên kết không cân bằng là gì?</p> <p>6.2. Liên kết so với Liên kết không cân bằng</p> <p>6.3. Liên kết không cân bằng c o nh th nào?</p> <p>6.4. Phân tích liên kết (Association Analysis)</p> <p>6.5. Bản QTLs- Ph ng pháp truyền th ng</p> <p>6.6. Bản liên kết là gì?</p>	3
<p><b>Chương 7. Phương pháp xác nh ch c n ng gen</b></p> <p><b>Di truyền thuận (Forward Genetics)</b></p> <p>7.1. Quần thể t bi n quan tr ng cho vi c phân tích ch c n ng c a gen</p> <p>7.2. Các phương pháp t o quần thể t bi n</p> <p>7.2.1. t bi n thêm o n</p> <p>7.2.2. t bi n m t o n</p> <p>7.3. Nhân dòng Gen</p> <p><b>Di truyền ngược (Reverse Genetics)</b></p> <p>7.4. Các phương pháp n nh ch c n ng gen gi nh c a ESTs</p> <p>7.5. Các phương pháp khác</p> <p>7.5.1. Phân tích ch c n ng sinh h c c a các t bi n ã xác nh</p> <p>7.5.2. Phương pháp phân l p các th t t quần thể t bi n m t o n</p>	6

## 5. PH NG PHÁP GI NG D Y VÀ ÁNH GIÁ

5.1. **Phương pháp gi ng d y:** h c ph n c gi ng d y lý thuy t (30 *tit*).

5.2. **Phương pháp ánh giá:** Ki m tra gi a k : 30% và thi cu i k : 60%, th o lu n l p 10%.

## 6. TÀI LI U THAM KH O C A H C PH N

- [1]. Bùi Chí B u và Nguy n Th Lang , (2004). Di truyền h c phân t . Nhà xu t b n Nông nghi p, Vi t Nam.
- [2]. Brown T.A., (2002). Genomes. 2<sup>th</sup> edition. BIOS Scientific Publishers Ltd., USA.
- [3]. Gustafson J.P., (2000). Genomes. 22nd Stadler Genetics Symposium. Kluwer Academic/Plenum Publsiher, N.Y, USA.
- [4]. Lesk, A.M., (2007). Introduction to Genomics. Oxford University Press

[5]. Primose S.B. & R.M. Twyman, (2003). Principles of Genome Analysis and Genomics. 3<sup>th</sup> Edition. Blackwell Publishing, USA.

**Duy t c a n v**  
**TL. HI U TR NG**  
**TR NG KHOA/VI N**

*Ngày 15 tháng 10 n m 2014*  
**Ng i biên so n**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'ngon', written over a horizontal dashed line.

**Tr ng Tr ng Ngôn**