

## Εγκάρσιοι τρόποι ταλάντωσης TEM<sub>mn</sub> (Transverse Electromagnetic Modes)

- Η κατανομή συνήθους δέσμης laser είναι Γκαουσιανή, δηλ. μία κηλίδα μόνο, η ονομαζόμενη TEM<sub>00</sub>
- Η κατανομή δέσμης laser μπορεί να έχει επί πλέον πολλούς εγκάρσιους τρόπους ταλάντωσης, TEM<sub>mn</sub>
- Τότε η δέσμη εμφανίζει, όχι μία, αλλά πολλές κηλίδες με διαφορετικούς σχηματισμούς (σε σχήμα λουλουδιού)
- Τα laser που μπορούν να εμφανίσουν ανώτερα TEM<sub>mn</sub> διαθέτουν μεγάλη διάμετρο τριχοειδούς σωλήνα, 2-2.5mm. Αυτά που εμφανίζουν μόνο μία κηλίδα έχουν διάμετρο σωλήνα ~1.5mm
- Το ένα παράθυρο της λυχνίας του laser της επίδειξης αυτής είναι σε γωνία Brewster, ώστε η δέσμη να εξέρχεται πολωμένη
- Η διαπερατότητα των κατόπτρων είναι πολύ μικρή ώστε η εξερχόμενη δέσμη δεν έχει μεγάλη ένταση
- Η δέσμη διερύνεται με τη βοήθεια αποκλίνοντα φακού και τα TEM της δέσμης παρατηρούνται επάνω σε λευκό πέτασμα
- Η δέσμη εμφανίζει μία υπέρθεση από πολλούς εγκάρσιους τρόπους ταλάντωσης σε σχήμα λουλουδιού
- Καταστρέφοντας ελαφρά την ευθυγράμμιση των κατόπτρων εισάγονται απώλειες ώστε τα λιγότερο ισχυρά TEM να εξαλείφονται από τη κατανομή της δέσμης
- Τα TEM ανώτερης τάξης μπορούν να αποκοπούν με εισαγωγή στη πορεία της δέσμης μιάς ίριδας με μικρή διάμετρο οπής. Απομένει έτσι μία κηλίδα, η κατώτερη TEM<sub>00</sub>

