

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Όνομα: **Παναγιώτης Κόκκας**
Ακαδημαϊκή Θέση: Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Διεύθυνση: Εργαστήριο Φυσικής Υψηλών Ενεργειών
Τμήμα Φυσικής
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
45110 Ιωάννινα
Τηλ: +30 26510 08520, email: pkokkas@uoi.gr

Σπουδές :

1. 1^ο Λύκειο Ιωαννίνων, Απολυτήριο (1981).
2. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τμήμα Φυσικής, Πτυχίο Φυσικού (1985).
3. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τμήμα Φυσικής, Διδακτορικό Δίπλωμα (Ιανουάριος 1992).
Θέμα: "Ανάλυση δεδομένων και υπολογισμός της ασυμμετρίας στη διάσπαση ουδετέρων καονίων σε δύο φορτισμένα πόνια με την μέθοδο των κινηματικών προσαρμογών", doi: [10.12681/eadd/1914](https://doi.org/10.12681/eadd/1914).

Επαγγελματικές Θέσεις :

1. Ειδικός Μεταπτυχιακός Υπότροφος (ΕΜΥ) Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τμήμα Φυσικής, (1985 – 1991).
2. Unpaid Associate (1986 – 1991), CERN-PPE, CH-1211, Geneva 23, Switzerland. Συμμετοχή στην ερευνητική ομάδα CPLEAR (PS 195).
3. Στρατιωτική Θητεία (1992 – 1993).
4. Post Doc, Πανεπιστήμιο της Βασιλείας. Συμμετέχων στις ερευνητικές ομάδες CPLEAR (PS 195), FEAT (Energy Amplifier) και TARC (PS 211). (1994 – 1996).
5. CERN Fellow, CERN-EP. Συμμετέχων στην ερευνητική ομάδα CPLEAR (PS 195). (1996 – 1998).
6. Research Associate, Πανεπιστήμιο της Βασιλείας. Συμμετέχων στις ερευνητικές ομάδες DIRAC (PS 212), CMS και CPLEAR (PS 195). (1999 – 2000).
7. Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. (2000 - 2008).
8. Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. (2008 – 2017).
9. Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. (2017 – σήμερα)

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα:

- Πειραματική Φυσική Υψηλών Ενεργειών (ΦΥΕ).
- Φυσική με Jets και μελέτες Κβαντικής Χρωμοδυναμικής.
- Ανάπτυξη ανιχνευτικών μεθόδων για πειράματα ΦΥΕ.
- Ανάπτυξη συστημάτων λήψης δεδομένων και σκανδαλισμού σε πειράματα ΦΥΕ.

Διδακτικό έργο:

Προπτυχιακά μαθήματα: Οργάνωση και διδασκαλία των ακόλουθων μαθημάτων

- Ηλεκτρομαγνητισμός και Εργαστήρια
- Σύγχρονη Φυσική (Σχετικότητα και Κβαντική Μηχανική)
- Εργαστήρια Κυμάνσεων και Οπτικής
- Εργαστήρια Νεότερης Φυσικής
- Γλώσσες Προγραμματισμού (C, C++, ROOT)

Μεταπτυχιακά μαθήματα: Οργάνωση και διδασκαλία των ακόλουθων μαθημάτων

- Ψηφιακή Σχεδίαση (ΠΜΣ Σύγχρονες Ηλεκτρονικές Τεχνολογίες)

- Εφαρμογές προγραμματισμού στα ηλεκτρονικά (ΠΜΣ Σύγχρονες Ηλεκτρονικές Τεχνολογίες)
- Στατιστική ανάλυση πειραματικών δεδομένων (C++) (ΠΜΣ Φυσικής)

Επίβλεψη φοιτητών:

- Επίβλεψη προπτυχιακών διπλωματικών εργασιών σε 14 φοιτητές
- Επίβλεψη μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών (Masters) σε 9 φοιτητές
- Επίβλεψη διδακτορικών διατριβών (PhD) σε 5 φοιτητές.

Έρευνα

Οι ερευνητικές μου δραστηριότητες επικεντρώνονται στο πεδίο της Πειραματικής Φυσικής Υψηλών Ενεργειών. Από το 1986 έως σήμερα συμμετείχα στις ακόλουθες ερευνητικές ομάδες πειραμάτων του CERN:

1. Ερευνητική ομάδα πειράματος CPLEAR (PS195) (1986-2001)
2. Ερευνητική ομάδα πειράματος FEAT (1994)
3. Ερευνητική ομάδα πειράματος TARC (PS211) (1996)
4. Ερευνητική ομάδα πειράματος DIRAC (PS212) (1999-2005)
5. Ερευνητική ομάδα πειράματος CMS (1999 έως σήμερα)

Σε συντομία παρατίθεται η επιστημονική δραστηριότητα

- Το πείραμα **CPLEAR (PS195)** (1986-2002). Σχεδιασμός και κατασκευή των ανιχνευτών αναγνώρισης σωματίων και του ηλεκτρομαγνητικού καλοριμέτρου. Ανάπτυξη του συστήματος slow control και λήψης δεδομένων του ηλεκτρομαγνητικού καλοριμέτρου. Ανάλυση δεδομένων: μέτρηση της παραμέτρου η_{+-} παραβίασης της συμμετρίας CP, της παραμέτρου $Re(\delta)$ παραβίασης της συμμετρίας CPT και των παραμέτρων $Re(\epsilon)$ και $Im(\delta)$ παραβίασης των συμμετριών T και CPT.
- Το πείραμα **FEAT** (1994). Ανάπτυξη ενός αυτοματοποιημένου συστήματος για την οπτική λήψη και επεξεργασία δεδομένων από ανιχνευτές ιχνών (solid state nuclear track detectors). Ανάλυση δεδομένων για τον υπολογισμό του πολλαπλασιαστικού παράγοντα ενέργειας (energy gain factor) σε υποκρίσιμη διάταξη με ουράνιο στην οποία προσέπιπταν πρωτόνια προερχόμενα από τον επιταχυντή PS (Proton Synchrotron) του CERN.
- Το πείραμα **TARC (PS211)** (1996). Ανάπτυξη του λογισμικού του συστήματος λήψης δεδομένων του πειράματος. Σχεδιασμός, κατασκευή και ανάπτυξη ενός ανιχνευτή σπινθηρισμών ^3He . Ανάλυση δεδομένων για την μελέτη της ενεργειακής και χωρικής κατανομής νετρονίων προερχόμενων από αντιδράσεις θρυμματισμού (χρησιμοποιώντας την δέσμη πρωτονίων του επιταχυντή PS του CERN με ενέργειες 2.5 και 3.57 GeV) και της επιβράδυνσής τους σε μία διάταξη από μόλυβδου διαστάσεων $3.3 \times 3.3 \times 3 \text{ m}^3$.
- Το πείραμα **DIRAC (PS212)** (1999-2005). Σχεδιασμός και την υλοποίηση ενός συστήματος σκανδαλισμού πρώτου επιπέδου βασισμένο σε νευρωνικά δίκτυα. Το σύστημα σκανδαλισμού ονομαζόταν Dirac Neural Network Atom (DNA) trigger. Ανάλυση δεδομένων και υπολογισμός του βασικού υποστρώματος των καταστάσεων $\pi^+\pi^-$ και το οποίο προέρχονταν από διασπάσεις φορτισμένων καονίων σε τρία φορτισμένα πιόνια
- Το πείραμα **CMS** (1999 - σήμερα).
 - Ανάπτυξη των μικρολωριδιακών ανιχνευτών πυριτίου για τον υποανιχνευτή Preshower. Μελέτη της λειτουργίας των ανιχνευτών Si του Preshower κάτω από συνθήκες υψηλής ακτινοβολίας. Έλεγχος των ανιχνευτών Si και των επί του ανιχνευτή μικροηλεκτρονικών κυκλωμάτων (PACE3) για τον

υποανιχνευτή Preshower. Ανάλυση των πειραματικών δεδομένων με μίονια ορμής 150 GeV/c τα οποία συλλέχθηκαν κατά την διάρκεια του ελέγχου ενός προτύπου του ανιχνευτή Preshower (H4 2004 beam test). Σχεδίαση και κατασκευή της ηλεκτρονικής κάρτα Preshower Data Concentrator Card (ES-DCC).

- Μέτρηση του λόγου (R_{32}) των ενεργών διατομών 3-jets προς 2-jets και πρώτος υπολογισμός της σταθεράς α_s των ισχυρών αλληλεπιδράσεων στην κλίμακα των TeV . (**Phys. Lett. B 702 (2011) 336** και **Eur. Phys. J. C73 (2013) 2604**)
- Μελέτες για εύρεση νέας φυσικής σε γεγονότα υψηλής πολλαπλότητας και μικρού ελλείματος εγκάρσιας ορμής σε συγκρούσεις pp σε $\sqrt{s} = 8$ TeV. Μελέτες για ανακάλυψη Colorons, Axiguons και Gluinos. (**Phys. Lett. B 770 (2017) 257**).
- Αναλυτική μελέτη αζιμουθιακών συσχετισμών πιδάκων σωματίων σε γεγονότα με 2-jets, 3-jets, και 4-jets events χρησιμοποιώντας δεδομένα του CMS τα οποία συλλέχθηκαν σε ενέργειες $\sqrt{s} = 8$ and 13 TeV. (**Eur.Phys.J.C (2016) 76:536**, **Eur.Phys.J.C(2018) 78:566** και **Eur.Phys.J.C(2019) 79:733**)
- Μέτρηση της διαφορικής διατομής παραγωγής πιδάκων σωματίων σε ενέργειες στο κέντρο μάζας $\sqrt{s} = 7$ και 13 TeV. Βελτιώσεις των συναρτήσεων παρτονικών κατανομών και υπολογισμός της σταθεράς α_s (**Eur.Phys. J. C (2015) 75:288**, **Eur.Phys.J.C(2016) 76:451** και **JHEP (2022) 142**)
- Συντονιστής της ομάδας κβαντικής χρωμοδυναμική SMP-J (Standard Model - Jets) του CMS (2014-15)

Δημοσιεύσεις:

Οι δημοσιεύσεις μου άπτονται του πεδίου της Φυσικής των Υψηλών Ενεργειών. Για τον πλήρη κατάλογο των δημοσιεύσεων ακολουθήστε τους συνδέσμους

<http://inspirehep.net/search?p=find+a+kokkas,+p>

https://scholar.google.com/citations?hl=el&user=rBj_smoAAAAJ

Διοίκηση:

- Μέλος της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος Φυσικής από το 2001 έως σήμερα. Μέλος σε πολλές επιτροπές του Τμήματος όπως: Επιτροπή Σεμιναρίων, Αξιολόγησης Διδακτικού Έργου, Πληροφορικής και Υπολογιστών, Προγράμματος Σπουδών, ΣΕΜΣ ΠΜΣ Φυσικής, ΣΕΜΣ ΠΜΣ Σύγχρονων Ηλεκτρονικών Τεχνολογιών.
- Διευθυντής του Τομέα Ατομικής και Μοριακής Φυσικής, Πυρηνικής Φυσικής και Φυσικής Υψηλών Ενεργειών του Τμήματος (2010-13).
- Πρόεδρος του Τμήματος Φυσικής από το 2017-2022.

Ερευνητικά Προγράμματα:

- ΕΠΕΤ II 98ΜΙΚ-2: Ανάπτυξη συστημάτων ελέγχου DAQ, 1999-2001.
- ΕΠΕΤ II 98ΜΙΚ-10: Σχεδιασμός, ανάπτυξη και έλεγχος ανιχνευτών πυριτίου, 1999-2001.
- ΕΠΕΤ II 98ΜΙΚ-25: Σύστημα ελέγχου και ανάγνωσης ανιχνευτών πυριτίου, 1999-2001.
- Ηράκλειτος: Υποτροφίες Έρευνας με Προτεραιότητα στη Βασική Έρευνα. “Ανάπτυξη ηλεκτρονικού συστήματος λήψης δεδομένων και ελέγχου των αισθητήρων πυριτίου του ανιχνευτικού συστήματος Preshower του πειράματος CMS στο CERN” 2002-2006.
- ΘΑΛΗΣ : “Διερεύνηση νέας φυσικής με τα πειράματα ATLAS και CMS στο LHC” 2013-2015
- ΑΡΙΣΤΕΙΑ : “Beyond the Standard Model at LHC” 2013-2015
- ΕΛΙΔΕΚ : “Standard Model and Beyond with the CMS Experiment at LHC” 2020-2023