

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Ν. ΓΕΩΡΓΙΟΥ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΚΑΙ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

I. Βιογραφικό Σημείωμα	3
II. Δημοσιεύσεις	4
III. Συμμετοχή σε Συνέδρια	17
IV. Αναφορές	20
V. Διδακτική Εμπειρία	20
VI. Άλλες Επιστημονικές Δραστηριότητες	22
VII. Διακρίσεις	29
VIII. Διοικητικές θέσεις ευθύνης στο Τμήμα Μαθηματικών	30
IX. Σύντομη Ανάλυση Εργασιών	30
X. Βιβλιογραφία επί της αναλύσεως των εργασιών	46

I. Βιογραφικό Σημείωμα

- Γεννήθηκα στις Κεχριές Ευβοίας τον Σεπτέμβριο του έτους 1963.
- Το έτος 1981 τέλειωσα το Λύκειο Λίμνης με βαθμό “Αριστα” και πέτυχα στις εισαγωγικές εξετάσεις στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών. Για την εισαγωγή μου στο Τμήμα Μαθηματικών και σ’ όλη τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών υπήρξα υπότροφος του Ι.Κ.Υ. (Πρώτος μεταξύ των προταθέντων υποτρόφων του Τμήματος Μαθηματικών).
- Τον Ιούνιο του 1985 πήρα το πτυχίο του Μαθηματικού με βαθμό “Αριστα”. Για την απόκτηση του πτυχίου υποστήριξα διπλωματική εργασία με τίτλο “Αναπαραστάσεις Τοπολογικών ομάδων” (Επιβλέπων Καθηγητής κ. Ιωάννης Σταμπάκης).
- Τον Ιανουάριο του 1986 από το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών ορίσθηκε Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή για την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής με Επιβλέποντα τον Καθηγητή κ. Σταύρο Ηλιάδη.
- Το έτος 1986 κατατάχθηκα στο Στρατό Ξηράς (Τεθωρακισμένα) και απολύθηκα το 1988 (Στρατιωτική θητεία 21 μήνες).
- Τον Ιούνιο του 1988 μετά από εισαγωγικές εξετάσεις διορίστηκα Ειδικός Μεταπτυχιακός Υπότροφος (ΕΜΥ) του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών.
- Τον Ιούνιο του 1992 στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών υποστήριξα τη διδακτορική διατριβή με τίτλο “Περιεκτικοί χώροι και α-ομοιομορφία” και έλαβα το βαθμό “Αριστα”.
- Από το Σεπτέμβριο του 1992 μέχρι τον Ιούνιο του 2010 ήμουν Ωρομίσθιος Εκπαιδευτικός στη Σχολή Δημόσιας Διοίκησης και Οικονομίας του Τ.Ε.Ι. Πατρών στις βαθμίδες:
 - (α) του Επίκουρου Καθηγητή τα ακαδημαϊκά έτη 1992-93, 1993-94 και 1994-95,
 - (β) του Καθηγητή το ακαδημαϊκό έτος 1995-96,
 - (γ) του Επιστημονικού Συνεργάτη τα ακαδημαϊκά έτη 1996-97, 1997-98, 1998-99, 1999-2000, 2000-2001 και 2001-2002 και
 - (δ) Επιστημονικού Συνεργάτη στη βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή τα ακαδημαϊκά έτη 2002-03, 2003-04, 2004-05, 2005-06, 2006-07, 2007-08, 2008-09 και 2009-10.
- Τα εαρινά εξάμηνα των ακαδημαϊκών ετών 1994-95 και 1995-96 δίδαξα σύμφωνα με το Π.Δ. 407/80 (μισθολογική εξομοίωση στη βαθμίδα του Λέκτορα το ακαδημαϊκό έτος 1994-95 και του Επίκουρου Καθηγητή το ακαδημαϊκό έτος 1995-96) στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
- Το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 1996-97 δίδαξα σύμφωνα με το Π.Δ. 407/80 (μισθολογική εξομοίωση στη βαθμίδα του Λέκτορα) στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
- Το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 1996-97 δίδαξα σύμφωνα με το Π.Δ. 407/80 (μισθολογική εξομοίωση στη βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή) στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 1997-98, 1998-99 και 1999-2000 και το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2000-2001 δίδαξα σύμφωνα με το Π.Δ. 407/80 (μισθολογική εξομοίωση στη βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή) στα Τμήματα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
- Το εαρινό εξάμηνο των ακαδημαϊκών ετών 1998-99 και 1999-2000 δίδαξα στο Μεταπτυχιακό Τμήμα του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

- Από τις 10 Ιανουαρίου του 2001 μέχρι και 16 Μαΐου 2005 ήμουν Λέκτορας στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών.
- Στις 16 Μαΐου 2005 εκλέχτηκα Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών.
- Στις 4 Ιουνίου 2009 μονιμοποιήθηκα στη θέση της βαθμίδας του Επίκουρου Καθηγητή του Τομέα Θεωρητικών Μαθηματικών του Τμήματος Μαθηματικών.
- Στις 17 Μαΐου 2010 εκλέχτηκα Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών.
- Από τις 8 Νοεμβρίου 2010 μέχρι τον Ιούνιο του 2015 ήμουν Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών.
- Από τον Ιούνιο του 2015 μέχρι σήμερα είμαι Καθηγητής στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών.
- Τέλος επισημαίνω ότι είμαι παντρεμένος από το 1992 και πατέρας ενός παιδιού.

II. Δημοσιεύσεις

1. Ερευνητικές Εργασίες

- [1]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Containing spaces and a -uniformities*, (Colloquia Mathematica Societatis Janos Bolyai 55, Topology, Pécs, Hungary, 1989), **Topology. Theory and applications, II (Pecs, 1989) North-Holland, Amsterdam** (1993), 245-282.
- [2]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Containing spaces and the property of finite intersections*, (V Convegno Internazionale di Topologia in Italia, Lecce-Otranto, 17-21 Settembre 1992), **Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, Serie II, No. 29, (1992)**, 415-424.
- [3]. Γεωργίου Δημήτρης, *Περιεκτικοί χώροι και α -ομοιομορφία*, Διδακτορική Διατριβή, **Μαθηματικό Τμήμα Πανεπιστημίου Πατρών**, Πάτρα 1992.
- [4]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis and B. Papadopoulos, *Topologies on function spaces* (Πωσσιικά), **Studies in Topology, VII, Zapiski Nauchnykh Seminarov S.-Peterburg Otdel. Mat. Inst. Steklov (POMI)**, (210) 1992, 82-97.
Μεταφράστηκε και δημοσιεύθηκε στα Αγγλικά στο: **Journal of Mathematical Sciences**, 81 (1996), No. 2, 2506-2514.
- [5]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis and B. K. Papadopoulos, *Topologies and orders on function spaces*, **Publicationes Mathematicae Debrecen**, 46/1-2 (1995), 1-10.
- [6]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Universal spaces for families of separable metrizable spaces* (Πωσσιικά), **Studies in Topology, VIII, Zapiski Nauchnykh Seminarov S.-Peterburg Otdel. Mat. Inst. Steklov (POMI)**, 231 (1995), 88-134.
Μεταφράστηκε και δημοσιεύθηκε στα Αγγλικά στο: **Journal Mathematical Sciences**, 91 (1998), No. 6, 3387-3415.
- [7]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *Convergences and topologies on function spaces*, **Panamerican Mathematical Journal**, No. 1, 5 (1995), 101-119.
- [8]. D. N. Georgiou, *A note on a question of Y. Hattori*, **Questions and Answers in General Topology**, Vol. 13, No. 2, (1995), 217-219.
- [9]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *Ideals and its applications*, **Journal of Institute of Mathematics and Computer Sciences (Mathematics Series)** Vol. 9, No.1, (1996), 105-117.

- [10]. D. N. Georgiou, *On X - θ -splitting and X - θ -jointly continuous topologies on function spaces*, **Rendiconti dell' Istituto di Matematica dell' Universita di Trieste**, No. 1-2, 27 (1996), 195-202.
- [11]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *A note on the finest splitting topology*, **Questions and Answers in General Topology**, Vol. 15, No. 2, (1997), 137-144.
- [12]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Rational n -dimensional spaces and the property of universality* (Πωσσιχά), **Fundamentalnaya i prikladnaya matematika**, Vol. 4, No. 1, (1998), 49-74.
- [13]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *Boundedness and fuzzy sets*, **The Journal of Fuzzy Mathematics**, 6 (1998), No. 4, 941-955.
- [14]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *Convergences in fuzzy topological spaces*, **Fuzzy Sets and Systems**, 101 (1999), No. 3, 495-504.
- [15]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *On fuzzy compactness*, **Journal of Mathematical Analysis and Applications**, 233 (1999), 86-101.
- [16]. D. N. Georgiou, *A few remarks concerning ϑ -continuous functions and topologies on function spaces*, **Journal of Institute of Mathematics and Computer Sciences (Mathematics Series)** Vol. 12, No. 2 (1999), 129-138.
- [17]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *Scott topology and fuzzy sets*, **The Journal of Fuzzy Mathematics**, Vol. 7, No. 4 (1999), 803-820.
- [18]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *On fuzzy boundedness*, **Panamerican Mathematical Journal**, 10 (2000), No. 1, 25-43.
- [19]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *On fuzzy θ -convergences*, **Fuzzy Sets and Systems**, 116 (2000), No. 3, 385-399.
- [20]. D. N. Georgiou, B. K. Papadopoulos and K. Perakis, *Fuzzy strongly and fuzzy super continuous functions*, **Indian Journal of Mathematics**, Vol. 42, No. 2 (2000), 153-165.
- [21]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis and B. K. Papadopoulos, *Topologies on function spaces and the coordinate continuity*, **Topology Proceedings**, Vol. 25 (2000), 505-517.
- [22]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *Strongly θ -continuous functions and topologies on function spaces*, **Papers in honour of Bernhard Banaschewski (Cape Town, 1996) (Edited by Guillaume Brummer and Christopher Gilmour)** Kluwer Academic Publishers, (2000), 433-444. [23]. P. Samaras, A. Kungolos, E. Karakasidis, D. Georgiou and K. Perakis, *Statistical Evaluation of PCDD/F Emission Data During Solid Waste Combustion by Fuzzy Clustering Techniques*, **Journal of Environmental Science and Health, Marcel Dekker, Inc.(part A)**, 36(2) (2001), 153-161.
- [24]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *Weakly θ -continuous, weakly continuous, super continuous functions and topologies on function spaces*, **Scientiae Mathematicae Japonicae** 53, No. 2 (2001), 233-246.
- [25]. D. N. Georgiou, *On fuzzy function spaces*, **The Journal of Fuzzy Mathematics**, 9 (2001), No. 1, 11-126.
- [26]. D. N. Georgiou and I. E. Kougias, *On fuzzy Fredholm and Voltera Integral equations*, **The Journal of Fuzzy Mathematics**, Vol. 9, No. 4 (2001), pp. 943-951.
- [27]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *On Almost continuous, δ -continuous and almost strongly θ -continuous functions*, **Mathematical Sciences Research Hot-line**, 5(7) (2001), 41-56.

- [28]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *On nearly compact topological and fuzzy topological spaces*, **Topology and its Applications**, 123 (2002), No. 1, 73-85.
- [29]. D. N. Georgiou, *On fuzzy continuous functions*, **Far East Journal of Mathematical Sciences**, 5(3) (2002), 225-237.
- [30]. D. N. Georgiou and I. E. Kougias, *Bounded solutions for fuzzy integral equations*, **International Journal of Mathematics and mathematical Sciences**, 31:2 (2002), 109-114.
- [31]. M. Caldas, D. N. Georgiou and S. Jafari, *Characterizations of low separation axioms via α -open sets and α -closure operator*, **Boletim da Sociedade Paranaense de Matematica**, V. 20 1/2 (2002), 1-15.
- [32]. D. N. Georgiou, *Topologies on Functions spaces*, **Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo**, Serie II, Tomo LII (2003), 145-157.
- [33]. D. N. Georgiou and A. Mistakidis, *Fuzzy sets in seismic inelastic analysis and design of reinforced concrete frames*, **Advances in Engineering Software (Elsevier)**, 34 (2003), 589-599.
- [34]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis and B. K. Papadopoulos, *n -Tuple relations and topologies on function spaces*, **Applied General Topology**, vol. 4 (2003), No. 2, 467-474.
- [35]. Th. Karakasidis and D. N. Georgiou, *Partitioning elements of the periodic table via fuzzy clustering technique*, **Soft computing (Springer-Verlag)**, 8 (2004), 231-236.
- [36]. D. N. Georgiou, S.D. Iliadis and B.K. Papadopoulos, *On dual topologies*, **Topology and its Applications**, Vol. 140 (2004), 57-68.
- [37]. D. N. Georgiou and I. E. Kougias, *On Cauchy problems for fuzzy differential equations*, **International Journal of Mathematics and mathematical Sciences**, 15 (2004), 799-805.
- [38]. M. Caldas, D. N. Georgiou, S. Jafari and T. Noiri, *More on δ -semi open sets*, **Note di Matematica** 22 (2003/04), No. 2, 113-126.
- [39]. D. N. Georgiou, S. Jafari and T. Noiri, *Properties of (Λ, δ) -closed sets in topological spaces*, **Bolletino della unione matematica italiana** (8) 7 (2004), No. 3, 745-756.
- [40]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *A note on oscillation in fuzzy topological spaces*, **Far East Journal of Mathematical Sciences**. Vol. 27, Issue 3 (2007), 589-606.
- [41]. M. Caldas, D. N. Georgiou, S. Jafari and T. Noiri, *A unified theory of $T_{\frac{1}{2}}$ spaces*, **Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis, Sectio Mathematica** 46 (2003), 121-131.
- [42]. D. N. Georgiou and S.D. Iliadis, *A generalization of core compact spaces*, **Topology and its Applications**, 153 (2005), No. 5-6, 868-873.
- [43]. M. Caldas, D. N. Georgiou, S. Jafari and T. Noiri, *α -convergences in fuzzy topological spaces*, **The Journal of Fuzzy Mathematics** 13 (2005), No.2, 305-317.
- [44]. M. Ganster, D. N. Georgiou, S. Jafari, and S.P. Moshokoa, *On some application of fuzzy points*, **Applied General Topology**, 6 (2005), No. 2, 119-133.
- [45]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *A note on locally ν -bounded spaces*, **Applied General Topology**, 6 (2005), No. 2, 143-148.
- [46]. M. Caldas, D. N. Georgiou, S. Jafari and T. Noiri, *On (Λ, θ) -Closed Sets*, **Questions and Answers in General Topology** 23 (2005), No. 1, 69-87.
- [47]. Juan J. Nieto, A. Torres, D. N. Georgiou, and T.E. Karakasidis, *Fuzzy Polynucleotide Spaces and Metrics*, **Bulletin of Mathematical Biology (Springer-Verlag)**, 68 (2006), No. 3, 703-725.

- [48]. D. N. Georgiou, Juan J. Nieto, Rosana Rodriguez-Lopez *Initial value problems for hogher-order fuzzy differential equations*, **Nonlinear Analysis(Elsevier)**, 63 (2005), No. 4, 587-600.
- [49]. M. Caldas, M. Ganster, D. N. Georgiou, S. Jafari and V. Popa, *On a generalization of closed sets*, **Kyungpook Mathematical Journal**, 47 (2007), No. 2, 155–164.
- [50]. M. Caldas, M. Ganster, D. N. Georgiou, S. Jafari, and S.P. Moshokoa, *δ -semiopen sets in Topology*, **Topology Proceedings** 29 (2005), No. 2, 369-383.
- [51]. D.N. Georgiou and S.D. Iliadis, *Some topologies on lattices*, **Atti del Seminario Matematico e Fisico dell'Universita' di Modena**, LIII (2005), 119-129.
- [52]. D.N. Georgiou and S.D. Iliadis, *Some problems concerning splitting and admissible topologies*, **Questions and Answers in General Topology**, 23 (2005), No. 2, 101-105.
- [53]. M. Ganster, D. N. Georgiou, and S. Jafari, *On fuzzy topological groups and continuous functions*, **Haceteppe Journal of Mathematics**, 34S (2005), 35-43.
- [54]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and F. Mynard, *Function space topologies*, **Open Problems in Topology 2** (Edited by Eliot Pearl "Editor") (Elsevier), 2007, 15-22.
- [55]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *On the compact open and finest splitting topology*, **Topology and its Applications (Elsevier)**, 154 (2007), No. 10, 2110–2116.
- [56]. M. Caldas, D. N. Georgiou, and S. Jafari, *Study of (Λ, α) -closed sets and the related notions in topological spaces*, **Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society**, (2) 30 (2007), No. 1, 23–36.
- [57]. D. N. Georgiou and S.D. Iliadis, *On finest splitting and admissible topologies for some function spaces*, **Topology Proceedings**, 30 (2006), No. 2, 459–465.
- [58]. M. Caldas, M. Ganster, D. N. Georgiou, S. Jafari, and T. Noiri, *On generalized Λ_θ -sets and maps*, **Questions and Answers in General Topology**, 24 (2006), No. 1, 51–65..
- [59]. D. N. Georgiou and S.D. Iliadis, *Games on classes of spaces*, **Note di Matematica**, 27, No. 1 (2007), 89-96.
- [60]. D. N. Georgiou and S.D. Iliadis, *A note on A -splitting and A -admissible topologies on function spaces*, **Note di Matematica**, 27, No. 1 (2007), 85-87.
- [61]. D. N. Georgiou and S.D. Iliadis, *Topologies on posets and function spaces*, **Topology Proceedings**, 30 (2006), No. 2, 467–473.
- [62]. D. N. Georgiou, S.D. Iliadis and A. Megaritis, *Dimension-like functions and universality*, **Topology and its Applications** 155 (2008), no. 17-18, 2196–2201.
- [63]. D. N. Georgiou, S.D. Iliadis and A. Megaritis, *On some new dimension-like functions*, **Topology Proceedings**, 31 (2007), No. 1, 125–136.
- [64]. M. Caldas, D. N. Georgiou, and S. Jafari, *On quasi semi- θ -closed sets in Topology*, **Quaestiones Mathematicae**, 30 (2007), No. 3, 309–319.
- [65]. D.N. Georgiou, S. Jafari, and T. Noiri, *Characterizations of closed sets in product spaces*, **Mathematica** Tome 50(73), No. 1 (2008), 51–58.
- [66]. D.N. Georgiou and S.D. Iliadis, *On the greatest splitting topoloy*, **Topology and its Applications** 156 (2008), no. 1, 70–75.
- [67]. Juan J. Nieto, Rosana Rodriguez-Lopez, and D.N. Georgiou, *Fuzzy differential systems under generalized metric spaces approach*, **Dynamic Systems and Applications**, 17 (2008), 1-24.
- [68]. M. Caldas, M. Ganster, D.N. Georgiou, S. Jafari, and T. Noiri, *On θ -semiopen sets and separation axioms in topological spaces*, **Carpathian Journal of Mathematics** 24 (2008), no. 1, 13–22.

- [69]. D.N. Georgiou, *On function spaces*, **Quaderno Theory And Applications of Proximity, Nearness and Uniformity** (Book)(Article in Press).
- [70]. D.N. Georgiou and Sang-Eon Han, *On computer topological function space*, **Journal of the Korean Mathematical Society** 46 (2009), no. 4, 841–857.
- [71]. D. N. Georgiou, S.D. Iliadis and A. Megaritis, *On positional dimension-like functions*, **Topology Proceedings** 33 (2009), 285–296.
- [72]. D. N. Georgiou and S.D. Iliadis, *On the compact-open and admissible topologies*, **Topology and its Applications**, Volume 156, Issue 11, 2009, 1919–1924.
- [73]. D.N. Georgiou, S.D. Iliadis and K.L. Kozlov, *Base normal inductive dimension*, **Vestnik Moskov. Univ., ser. 1 Mat. Mech.**, 2009, No 3, 13 - 20 (in Russian). Translation in **Moscow Univ. Math. Bull.** 64 (2009), no. 3, 95–101.
- [74]. D N Georgiou, Theodoros E Karakasidis, J J Nieto, and A Torres, *Use of Fuzzy Clustering Technique and Matrices to Classify Amino Acids and Its Impact to Chou's Pseudo Amino Acid Composition*, **Journal of Theoretical Biology**, 2009, vol. 257, no. 1, 17–26.
- [75]. D N Georgiou, *Topologies for function spaces*, **Atti del Seminario Matematico e Fisico dell'Universita' di Modena e Reggio Emilia**, 57 (2010), 3-16.
- [76]. D.N. Georgiou, S.D. Iliadis and K.L. Kozlov, *On the large transfinite inductive dimension of a space by a normal base*, **Mathematicki Vesnik** 61 (2009), no. 1, 93–102.
- [77]. D.N. Georgiou, *Topologies on function spaces and hyperspaces*, **Applied General Topology** Volume 10 Number 1 (2009), 159–171.
- [78]. D.N. Georgiou, S.D. Iliadis and A. Megaritis, *The universality property for some dimension-like functions*, **Questions and Answers in General Topology**, 27 (2009), no. 2, 141–156.
- [79]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. C. Megaritis, *Dimension-like functions of the type $\dim$ and universality*, **Topology and its Applications** 156 (2009), 3077–3085.
- [80]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. C. Megaritis, *$C(\tau)$ -cosmic spaces*, **Topology Proceedings**, 38 (2011), 149–164.
- [81]. D N Georgiou, Theodoros E Karakasidis, J J Nieto, and A Torres, *A study of entropy/clarity of genetic sequences using Metric Spaces and Fuzzy Sets*, **Journal of Theoretical Biology**, 267 (2010), 95–105.
- [82]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. C. Megaritis, *On some positional dimension-like functions*, **Topology Proceedings**, 36 (2010), 337–352.
- [83]. D. N. Georgiou and A. C. Megaritis, *On the relative dimensions $\dim$ and $\dim^* I$* , **Questions and Answers in General Topology**, 29 (2011), no. 1, 1–16.
- [84]. D. N. Georgiou and A. C. Megaritis, *On the relative dimensions $\dim$ and $\dim^* II$* , **Questions and Answers in General Topology**, 29 (2011), no. 1, 17–29.
- [85]. D.N. Georgiou, S.D. Iliadis and K.L. Kozlov, *Covering dimension d by a normal base*, **Topology and its Applications**, 158 (2011), no. 15, 1990–1996.
- [86]. M. Caldas, M. Ganster, D. N. Georgiou and S. Jafari, *More on Λ_s -semi- θ -closed sets*, **Kochi Journal of Mathematics**, 6 (2011), 115–125.
- [87]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. C. Megaritis, *Positional dimension-like functions of the type Ind* , **Topology and its Applications**, 158 (2011), no. 15, 2056–2065.
- [88]. D. N. Georgiou and A. C. Megaritis, *On a new relative invariant covering dimension*, **Extracta Mathematicae** Volumen 25, Número 3 (2010), 263–277.

- [89]. D. N. Georgiou and A. C. Megaritis, *Covering dimension and finite spaces*, **Applied Mathematics and Computation**, 218 (2011), Issue 7, 3122–3130.
- [90]. D. N. Georgiou, Ioannis Kougias, and A. C. Megaritis, *Borel structures for the set of Borel mappings*, **Topology and its Applications**, 159 (2012), no. 7, 1906–1915.
- [91]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. C. Megaritis, *Universal elements for some classes of spaces*, **Applied General Topology**, 12 (2011), no. 2, 193–211.
- [92]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and K.L. Kozlov, *The covering dimension invariants*, **Topology and its Applications**, 159 (2012), no. 9, 2392–2403.
- [93]. D. N. Georgiou and Sang-Eon Han, *Generalized Topological Function Space and a Classification of Generalized Computer Topological Spaces*, **Filomat** 26 (2012), no. 3, 539–552.
- [94]. D. N. Georgiou, *Topologies on hyperspaces*, **Bollettino dell’Unione Matematica Italiana**,(9) 5 (2012), no. 1, 173–186.
- [95]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. C. Megaritis, *Base dimension-like functions of the type ind*, **Topology and its Applications**, 159 (2012), no. 14, 3204–3214.
- [96]. T.E. Karakasidis, D.N. Georgiou, and Juan J. Nieto, *Tensile strength of materials and hardness scales: a fuzzy regression analysis*, **Journal of Intelligent and Fuzzy Systems**, 23 (2012), 177–186.
- [97]. D.N. Georgiou and A.C. Megaritis, *Remarks and questions on base positional dimension-like functions of the type Ind*, **Mathematical Sciences and Applications E-Notes**, Volume 1 No. 1 (2013), 9–17.
- [98]. D.N. Georgiou and A.C. Megaritis, *A note on dimension-like functions of the type Ind defined by big bases*, **Filomat**, 27:6 (2013), 1113–1120.
- [99]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. C. Megaritis, *On base dimension-like functions of the type Ind*, **Topology and its Applications**, 160, (2013), 2482–2494.
- [100]. D. N. Georgiou, Sang-Eon Han, and A. C. Megaritis, *Dimensions of the type dim and Alexandroff spaces*, **Journal of the Egyptian Mathematical Society (Elsevier)** **21** (2013), 311–317.
- [101]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, and V. Petropoulos, *On soft topological spaces*, **Appl. Math. Inf. Sci.** 7 (2013), no. 5, 1889–1901.
- [102]. D. N. Georgiou, T.E.Karakasidis, and A.C.Megaritis, *A Short Survey on Genetic Sequences, Chou’s Pseudo Amino Acid Composition and its Combination with Fuzzy Set Theory*, **The Open Bioinformatics Journal**, 2013, 7, (Suppl-1, M4) 41–48.
- [103]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, and V. Petropoulos, *Function Measurable Spaces*, **Topology Proceedings** 43 (2014), 159–181.
- [104]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, and K. Papadopoulos, *Admissible topologies on $C(Y, Z)$ and $\mathcal{O}_Z(Y)$* , **Questions Answers Gen. Topology**, 32 (2014), 17–33.
- [105]. D.N. Georgiou, A.C. Megaritis, and S.P. Moshokoa, *Small inductive dimension and Alexandroff topological spaces*, **Topology and its Applications**, 168 (2014) 103–119.
- [106]. D. N. Georgiou and A. C. Megaritis, *An algorithm of polynomial order for computing the covering dimension of a finite space*, accepted for publication in **Applied Mathematics and computation (Elsevier)** 231 (2014), 276–283.
- [107]. D. N. Georgiou and A. C. Megaritis, *Soft Set Theory and Topology*, **Applied General Topology**, 15, No. 1 (2014), 93–109.

- [108]. Dimitris N. Georgiou, Athanasios C. Megaritis, and Seithuti P. Moshokoa, *A computing procedure for the small inductive dimension of a finite T_0 -space*. **Computational and Applied Mathematics (Springer)**, 34 (2015), no. 1, 401–415.
- [109]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis and V. I. Petropoulos, *Topological structures on the set of Borel maps of class α* . **Filomat** 29 (2015), no. 1, 143–154.
- [110]. D. N. Georgiou and A. C. Megaritis, *The quasi Scott (Lawson) topology and quasi continuous (algebraic) complete lattices*. **Filomat** 29 (2015), no. 1, 193–207.
- [111]. D. N. Georgiou and A. C. Megaritis, *The quasi Isbell topology on function spaces*. **Colloquium Mathematicum** 141 (2015), no. 1, 13–24.
- [112]. D. N. Georgiou *On some new positional small inductive dimensions for uniform spaces*, **Annales Univ. Sci. Budapest., Sect. Math.**, 57 (2014), 15–32.
- [113]. Themba Dube, Dimitris N. Georgiou, Athanasios C. Megaritis, and Seithuti P. Moshokoa, *A study of covering dimension for the class of finite lattices*. **Discrete Mathematics (Elsevier)**, 338 (2015), 1096–1110.
- [114]. D. N. Georgiou, I. Kougias, A.C. Megaritis, *The universality property for some new classes of spaces*, **Topology and its Applications (Elsevier)** 201 (2016), 235–246.
- [115]. D.N. Georgiou, T.E. Karakasidis, A.C. Megaritis, J.J. Nieto, and A. Torres, *An extension of fuzzy topological approach for comparison of genetic sequences*. **Journal of Intelligent and Fuzzy Systems** 29 (2015), 2259–2269.
- [116]. Dimitris Georgiou, Athanasios Megaritis, Kyriakos Papadopoulos, and Vasilios Petropoulos, *A study concerning splitting and jointly continuous topologies on $C(Y, Z)$* , **Quaestiones Mathematicae**, Volume 39, Issue 3, 2016, 363–379.
- [117]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, and F. Sereti, *A study of the order dimension of a poset using matrices*, **Quaestiones Mathematicae**, Volume 39, Issue 6, 2016, 797–814.
- [118]. Dimitris N. Georgiou, Athanasios C. Megaritis, and Seithuti P. Moshokoa, *Finite Spaces: A reduction algorithm for the computation of the small inductive dimension*, **Computational and Applied Mathematics (Springer)**, (2017) 36:791–803.
- [119]. Dimitris N. Georgiou and Athanasios C. Megaritis, *A class of topological spaces between the classes of regular and Urysohn spaces*. **Mathematica Slovaca** 67 (2017), No. 5, 1251–1262
- [120]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, and F. Sereti, *A topological dimension greater than or equal to the classical covering dimension*, **Houston Journal of Mathematics**, Vol. 43, No. 1, 2017, 283–298.
- [121]. Dimitris N. Georgiou and Athanasios C. Megaritis, *Cardinal invariants and universality*, **Topology and its Applications**, 220 (2017), 152–163.
- [122]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis and F. Sereti, *A study of the quasi covering dimension for finite spaces through the matrix theory*, *Haceteppe Journal of Mathematics and Statistics* Volume 46 (1) (2017), 1–15.
- [123]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, A. C. Megaritis and G. A. Prinos, *Ideal-convergence classes*, **Topology and its Applications (Elsevier)**, 222 (2017), 217–226.
- [124]. T. Dube, D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, and F. Sereti, *Studying the Krull dimension of finite lattices under the prism of matrices*, **FILOMAT**, Volume 31, Number 10, 2017, 2901–2915.
- [125]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, and G. A. Prinos, *A study on convergence and ideal convergence classes*, **Topology and its Applications (Elsevier)** 241 (2018), 38–49.

- [126]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, S. Özçağ, *Statistical convergence of sequences of functions with values in semi-uniform spaces*, **Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae** 59, 1 (2018), 103–117.
- [127]. D. N. Georgiou and K. L. Kozlov, *On the estimation of the large inductive dimension of a product of compacta*, accepted for publication in **Topology and its Applications** (Elsevier) 241, 2018, 70–77.
- [128]. D. Boyadzhiev, D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, F. Sereti, *A study of a covering dimension of finite lattices*, **Applied Mathematics and Computation** (Elsevier) 333 (2018), 276–285.
- [129]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, I. Naidoo, G. A. Prinos, F. Sereti, *Convergence of nets in posets via an ideal*, **Scientiae Mathematicae Japonicae**, (in Editione Electronica), e-2018, Whole Number 31, 2018.
- [130]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, F. Sereti, *A study of the quasi covering dimension of Alexandroff countable spaces using matrices*, **Filomat**, 32:18 (2018), 6327–6337.
- [131]. D. Georgiou, I. Kougias, A. Megaritis, G. Prinos, F. Sereti, *A study of a new dimension for frames*, accepted for publication in **Topology and its Applications** (Elsevier), 275 (2020), 106995.
- [132]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, I. Naidoo, G. A. Prinos, F. Sereti, *A study of convergences in partially ordered sets*, **Topology and its Applications** (Elsevier), 275 (2020), 106994.
- [133]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, A. C. Megaritis, F. Sereti, *Small inductive dimension and universality on frames*, **Algebra universalis (Springer)** 80 (2019), no. 2, Art. 21.
- [134]. D. Boyadzhiev, D. Georgiou, A. Megaritis, F. Sereti, *A study of the quasi covering dimension of finite lattices*, **Computational and Applied Mathematics** 38 (2019), no. 3, Art. 109 (Springer).
- [135]. D. Georgiou, S. Iliadis, A. Megaritis, F. Sereti, *Universality property and dimension for frames*, **Order: A Journal on the Theory of Ordered Sets and its Applications**, DOI: <https://doi.org/10.1007/s11083-019-09513-3> (Springer) Published 19 November (2019). volume 37, no. 3, 2020, 427–444.
- [136]. Georgiou D. N., Megaritis A. C., Sereti F., *Base dimension-like function of the type Dind and universality*, **Topology and its Applications** (Elsevier), Volume 281, (2020), 107201.
- [137]. Dimitrios Georgiou, Athanasios Megaritis, Georgios Prinos, *A notion of convergence in fuzzy partially ordered sets*, **Mathematics** (An Open Access Journal from MDPI) 8 (2020), n. 11, 1958.
- [138]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, I. Naidoo, F. Sereti, *A study of universal elements in classes of bases of topological spaces*, **Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae (founded by E. Čech)** (founded by E. Čech) 62 (2021), no. 4, 491–506.
- [139]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, G. A. Prinos, F. Sereti, *On statistical convergence of sequences of closed sets in metric spaces*, **Mathematica Slovaca** (Mathematical Institute of the Slovak Academy of Science) 71 (2021), no. 2, 409–422.
- [140]. R. B. Beshimov, D. N. Georgiou, R.M. Zhuraev, *Index boundedness and uniform connectedness of space of the G-permutation degree*, **Applied General Topology** (2021), vol. 22, no. 2, 447–459 .
- [141]. T. Dube, D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, I. Naidoo, F. Sereti, *Covering dimension and universality property on frames*, **Order: A Journal on the Theory of Ordered Sets and its Applications (Springer)** 39 (2022), 187–208.
- [142]. R. B. Beshimov, D. N. Georgiou, N. K. Mamadaliev, *On τ -bounded spaces and hyperspaces*, **Filomat**, Volume 36, Issue 1 (2022), 187–193.
- [143]. D. N. Georgiou, Y. Hattori, A. C. Megaritis, F. Sereti, *The dimension Dind of finite topological T_0 -spaces*, **Mathematica Slovaca** (Mathematical Institute of the Slovak Academy of Science) 72 (2022), No. 3, 813–829.

- [144]. D. N. Georgiou, A. C. Megaritis, G. A. Prinos, *New characterizations of fuzzy topology*, accepted for publication in **Matematički Vesnik (Mathematical Society of Serbia)** 75, 2 (2023), 118–133.
- [145]. D. Georgiou, Y. Hattori, A. Megaritis, F. Sereti, *Universal elements in classes of bases of frames*, **Topology and its Applications (Elsevier)** Volume 329, art. 108367, 2023.
- [146]. D. Georgiou, A. Megaritis, G. Prinos, F. Sereti, *A study of the small inductive dimension in the area of finite lattices*, **Order (Springer)**, Published: 17 June 2023, Volume 41, Issue 2, 437–461, 2024.
- [147]. D. N. Georgiou, N. K. Mamadaliev, and R.M. Zhuraev, *A note on functional tightness and minitightness of space of the G -permutation degree*, **Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae (founded by E. Čech)** Volume 64, Issue 1, 97–108, 2023.
- [148]. R. B. Beshimov, D. N. Georgiou, N. K. Mamadaliev, F. Sereti, *On local density and local weak density of the hyperspace of sets with finitely many components*, **Filomat** 37:14 (2023), 4659–4669.
- [149]. D. Georgiou, G. Prinos, F. Sereti, *Statistical and ideal convergences in Topology*, **Mathematics**, 11 (3), p. 663, 2023.
- [150]. R. B. Beshimov, D. Georgiou, F. Sereti, *The small inductive dimension of finite lattices through matrices*, **Computational and Applied Mathematics (Springer)**, 42, article number 145, 2023.
- [151]. D. N. Georgiou, G. A. Prinos, *On the notion of convergence of a function along an ideal*, accepted for publication to **Topology Proceedings**, 2023.
- [152]. D. Georgiou, Y. Hattori, A. Megaritis, F. Sereti, *Dimension Theory and Alexandroff topological spaces*, **Questions and Answers in General Topology (founded by Jun-iti Nagata)** 42, No. 1, 1–43, 2024.
- [153]. Beshimov R. B., Georgiou D. N., Sereti F., Zhuraev R. M., *Metric, stratifiable and uniform spaces of G -permutation degree*, **Mathematica Slovaca**, 74 (1) 235–248, 2024.
- [154]. D. N. Georgiou, G. A. Prinos, *A new notion of fuzzy function ideal convergence*, **Mathematics**, 2024, 12 (2), p. 260.
- [155]. D. Georgiou, I. Kougias, A. Megaritis, F. Sereti, *τ -metric spaces and convergence*, to **Filomat**, 38:21 (2024), 7525–7539.
- [156]. D. Georgiou, Y. Hattori, A. Megaritis, F. Sereti, *Zero-Dimensional Extensions of Topologies*, **Topology and its Applications (Elsevier)**, 2025, 109252.
- [157]. D. Georgiou, A. Megaritis, F. Sereti, *Studying the existence of universal elements in classes of semi-open maps*, **Topology and its Applications (Elsevier)**, 2025, 109244.
- [158]. R. B. Beshimov, D. N. Georgiou, R. M. Juraev, R. Z. Manasipova, F. Sereti, *Some topological properties of e -space and description of τ -closed sets*, **Filomat**, 39:8 (2025), 2625–2637.
- [159]. D. Georgiou, Y. Hattori, A. Megaritis, F. Sereti, *A study on dimensions of continuous mappings*, **Tatra Mountains Mathematical Publications**, 2025.
- [160] Beshimov R. B., Georgiou D. N., Mamadaliev N. K., Sereti F., *Cardinal invariants and the space of semiadditive functionals of finite support*, **Questions and Answers in General Topology**, 2025.

2. Abstracts συνεδρίων εξωτερικού

- [1]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Uniform families of compact spaces of a given rim-type*, **Janos Bolyai Mathematical Society, Colloquim on Topology**, August 7-11, 1989, Pécs, Hungary, p. 19.
- [2]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Containing spaces and the property of finite intersections*, **V Convegno Internazionale di Topologia in Italia**, September 17-21, 1990, Lecce-Otranto, Italia, p. 45.

- [3]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *First category spaces and the property of universality*, **Janos Bolyai Mathematical society, Colloquim on Topology**, August 23-27, 1993, Szekszard, Hungary, p. 23.
- [4]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *The property of τ -universality*, **Tenth summer Conference on General Topology and its Applications**, August 15-18, 1994, The Netherlands, p. 66.
- [5]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos, *On nearly compact topological and fuzzy topological spaces*, **Janos Bolyai Mathematical Society, Colloquim on Topology**, August 9-15, 1998, Gyula, Hungary, p. 9.
- [6]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis and B. K. Papadopoulos, *Characterizations of some topologies on function spaces*, **The first Turkish International Conference on Topology and its Applications**, August 2-5, 2000, Instabul, Turkey, p. 10.
- [7]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis and B. K. Papadopoulos, *Topologies on function spaces generated by filters*, **International Conference on Topology and its Applications**, September 2-9, 2000, Ohrida, Skopia.
- [8]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis and B. K. Papadopoulos, *Some problems on function spaces*, **IV Iberoamerican Conference on Topology and its Applications**, April 18-21, 2001, Coimbra, Portugal, p. 19.
- [9]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis and B. K. Papadopoulos, *A characterization of splitting topologies on the set $C(Y, \mathbb{F})$* , **International Conference "Function spaces, proximities and quasi-uniformities"**, September 14-18, 2001, Caserta, Italy, p. 8.
- [10]. M. Caldas, D. N. Georgiou, S. Jafari and T. Noiri, *More on δ -semiopen sets*, **Workshop on Coverings, Selections, and Games in Topology**, June 27-29, 2002 Lecce, Italy.
- [11]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, *On Scott topology and core compact spaces*, **V Iberoamerican Conference on General Topology and its Applications**, June 10-14, 2003 Lorca, Murcia, Spain.
- [12]. M. Caldas, D. N. Georgiou, S. Jafari and T. Noiri, *A unified theory of $T_{\frac{1}{2}}$ spaces*, **Colloquium on Topology dedicated to the 60th Birthday of Istvan Juhász**, August 8-13, 2003 Budapest, Hungary.
- [13]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *On locally bounded spaces*, **V Italian-Spanish Conference on General Topology and its Applications**, June 21-23, 2004 Almeria, Spain.
- [14]. M. Ganster, D. N. Georgiou, S. P. Moshokoa and S. Jafari, *On some applications of fuzzy points*, **V Italian-Spanish Conference on General Topology and its Applications**, June 21-23, 2004 Almeria, Spain.
- [15]. M. Caldas, M. Ganster, D. N. Georgiou, S. P. Moshokoa and S. Jafari, *On δ -semiopen sets in topology*, **2004 Summer Conference on Topology and its Applications**, July 5-9, 2004 Cape Town, South Africa.
- [16]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Some topologies on lattices*, **Eleventh Meeting on Real Analysis and Measure Theory** 11-17 July, 2004 Ischia, Italy.
- [17]. M. Caldas, D. N. Georgiou and S. Jafari, *On quasi semi- θ -closed sets in Topology*, **International Conference on Topology and its Applications**, September 1-4, 2004 Skopje.
- [18]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Some problems concerning splitting and admissible topologies*, **International Mediteranean Congress of Mathematics**, Almeria 2005, June 6-10, 2005.
- [19]. D. N. Georgiou, S. Jafari, and T. Noiri, *Characterizations of closed sets in product spaces*, **International Mediteranean Congress of Mathematics**, Almeria 2005, June 6-10, 2005.
- [20]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *A characterization of splitting topologies*, **2005 Summer Conference on Topology and its Applications**, USA, July 10-13, 2005.

- [21]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Topologies on function spaces and posets*, **Computanional Topology Workshop**, USA, July 14, 2005.
- [22]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *On $\mathbf{A}$ -splitting and $\mathbf{A}$ -admissible topologies on function spaces*, **II Workshop on coverings, Selections and Games in Topology**, December 19-22, 2005.
- [23]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Games on classes of spaces*, **II Workshop on coverings, Selections and Games in Topology**, December 19-22, 2005.
- [24]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Games on classes of spaces II*, **2006 International Conference on Topology and its Applications**, June 23-26, Aegion, Greece.
- [25]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. Megaritis, *Dimension-like functions and universality*, **2006 International Conference on Topology and its Applications**, June 23-26, Aegion, Greece.
- [26]. D. N. Georgiou and T. Karakasidis, *A study of a physical problem using fuzzy linear regression models and metric spaces*, **2006 International Conference on Topology and its Applications**, June 23-26, Aegion, Greece.
- [27]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *Examples of non locally compact spaces Y for which the compact open and greatest splitting topologies coincide on $C(Y, S)$* , **XII Meeting on Real Analysis and Measure Theory CARTEMI**, July 3-7, 2006 Ischia, Italy.
- [28]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *On the greatest splitting topology on function spaces*, **The Oxford Conference on Topology and Computer Science in Honour of Peter Collins and Mike Reed**, August 7-10, 2006 Oxford, United Kingdom.
- [29]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. Megaritis, *On some dimension-like functions*, **10th Prague Topological Symposium**, August 13-19, 2006 Prague, Czech Republic.
- [30]. D. N. Georgiou and S. D. Iliadis, *The greatest splitting topology and semiregularity*, **III Workshop on Coverings, Selections and Games in Topology**, April 25-29, 2007 Faculty of Sciences and Mthematics, Nis; Technical Faculty, Cacak, Serbia.
- [31]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. Megaritis, *On positional dimension-like functions*, **22nd Summer Conference on Topology and Its Applications**, July 24-27, 2007 Castellon, Spain.
- [32]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. Megaritis, *The universality property for some dimension-like functions*, **22nd Summer Conference on Topology and Its Applications**, July 24-27, 2007 Castellon, Spain.
- [33]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and K.L. Kozlov, *A note on transfinite inductive dimension of a space by a normal base*, **Analysis, Topology and Applications 2008 (ATA2008)**, May 30 - June 4, 2008 Vrnjacka Banja, Serbia.
- [34]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. Megaritis, *Dimension-like functions of the type $\dim$ and universality*, **VII Iberoamerican Conference on Topology and its Applications**, June 25-28, 2008 Valencia, Spain.
- [35]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and K.L. Kozlov, *Covering dimension invariant defined by normal bases*, **International Conference on Topology and its Applications** July 6-11, 2009, Ankara, Turkey.
- [36]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. Megaritis, *Positional dimemsion-like functions of the type Ind* , **International Conference on Topology and its Applications**, July 6-11, 2009, Ankara, Turkey.
- [37]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. Megaritis, *$C(\tau)$ -cosmic spaces*, **2009 Summer Conference on Topology and Its Applications** July 14-17, 2009, Brno, Czech Republic.
- [38]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. Megaritis, *On some positional dimension-like functions*, **2009 Summer Conference on Topology and Its Applications**, July 14-17, 2009, Brno, Czech Republic.

- [39]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and K.L. Kozlov, *On some dimension invariants of spaces*, **2010 International Conference on Topology and its Applications**, June 26-30, 2010, Nafpaktos, Greece.
- [40]. D. N. Georgiou, I. Kougias, and A. Megaritis, *Borel structures for the set of Borel mappings*, **2010 International Conference on Topology and its Applications**, June 26-30, 2010, Nafpaktos, Greece.
- [41]. D. N. Georgiou, S.D. Iliadis and A. Megaritis, *On dimension-like functions dm and Dm* , **VII Italian-Spanish Conference on General Topology and its Applications**, September 7-10, 2010, Badajoz, Spain.
- [42]. D. N. Georgiou and A. Megaritis, *On a new relative invariant covering dimension*, **VII Italian-Spanish Conference on General Topology and its Applications**, September 7-10, 2010, Badajoz, Spain.
- [43]. D. N. Georgiou and A. Megaritis, *Covering dimension and finite spaces*, **10th Panhellenic Geometry Conference**, Patras, May 27-30, 2011.
- [44]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and K.L. Kozlov, *The covering dimension invariants*, **Dubrovnik VII - Geometric Topology**, June 26 - July 3, 2011, Croatia.
- [45]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. Megaritis, *Base dimension-like functions of the type Ind* , **1th Prague Topological Symposium 2011**, August 7-13, 2011 Prague, Czech Republic.
- [46]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. Megaritis, *Base dimension-like functions of the type Ind* , **1th Prague Topological Symposium 2011**, August 7-13, 2011 Prague, Czech Republic.
- [47]. D. N. Georgiou, A.C. Megaritis, and V.I Petropoulos, *Function measurable spaces*, **2012 International Conference of the Honam Mathematical Society**, June 15-17, 2012 Jeju city, South Korea.
- [48]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A. Megaritis, *Base positional dimension-like functions of the type ind* , **IVth Workshop on Coverings, Selections, and Games in Topology**, June 25-30, 2012, Department of Mathematics, Seconda Universita' di Napoli Caserta, Italy.
- [49]. D. N. Georgiou, S. D. Iliadis, and A.C. Megaritis, *Dimension-like functions of the type Ind defined by bases*, **IVth Workshop on Coverings, Selections, and Games in Topology**, June 25-30, 2012, Department of Mathematics, Seconda Universita' di Napoli Caserta, Italy.
- [50]. D. N. Georgiou and A.C. Megaritis, *The quasi Scott (Lawson) topology and quasi continuous (algebraic) complete lattices*, **Analysis, Topology and Applications 2014**, Vrnjacka Banja, Serbia, May 26-29, 2014.
- [51]. D. N. Georgiou and A.C. Megaritis, *The quasi Isbell topology on function spaces*, **Analysis, Topology and Applications 2014**, Vrnjacka Banja, Serbia, May 26-29, 2014.
- [52]. D.N. Georgiou and A.C. Megaritis, *A new covering dimension function for topological spaces*, **2014 International Conference on Topology and its Applications**, July 3-7, 2014, Nafpaktos, Greece.
- [53]. D.N. Georgiou, I. Kougias and A.C. Megaritis, *The universality property for the class of basically extremally disconnected spaces, basically G_δ -spaces, and some other new classes of spaces*, **2014 International Conference on Topology and its Applications**, July 3-7, 2014, Nafpaktos, Greece.
- [54]. Dimitris N. Georgiou, Athanasios C. Megaritis and Seithuti P. Moshokoa, *Finite Spaces: A reduction algorithm for the computation of the small inductive dimension*, **2014 International Conference on Topology and its Applications**, July 3-7, 2014, Nafpaktos, Greece.
- [55]. Dimitris Georgiou, Athanasios Megaritis, Kyriakos Papadopoulos and Vasilios Petropoulos, *A study concerning splitting and jointly continuous topologies on $C(Y, Z)$* , **2014 International Conference on Topology and its Applications**, July 3-7, 2014, Nafpaktos, Greece.

- [56]. D. N. Georgiou and A.C. Megaritis, *A topological dimension like-function of the type dim*, **Dubrovnik VIII-Geometric Topology, Geometric Group Theory and Dynamical Systems, June 22-26, 2015**, Dubrovnik, Croatia.
- [57]. D. N. Georgiou and A.C. Megaritis, *A class of topological spaces between the classes of regular and Urysohn spaces*, **Dubrovnik VIII-Geometric Topology, Geometric Group Theory and Dynamical Systems, June 22-26, 2015**, Dubrovnik, Croatia.
- [58]. D. N. Georgiou and A.C. Megaritis, *On quasi Isbell topology*, **Alexandroff Readings, Moscow, May 22-26, 2016**, Russia.
- [59]. T. Dube, D. N. Georgiou, A. Megaritis, and F. Sereti, *Studying the Krull dimension of finite lattices under the prism of matrices*, **ATA 2016**, July 06-09, 2016, Cacak, Serbia.
- [60]. D. N. Georgiou, I. Iliadis, A. Megaritis, and I. Prinos, *On I-convergences classes*, **Twelfth Symposium on General Topology and its Relations to Modern Analysis and Algebra**, July 25-29, 2016, Prague.
- [61]. D. Georgiou, S. Iliadis, A. Megaritis and F. Sereti, *Small inductive dimension and universality on frames*, **2018 International Conference on Topology and its Applications**, July 7-11, 2018, Nafpaktos, Greece.
- [62]. D. Georgiou, I. Kougias, A. Megaritis, G. Prinos and F. Sereti, *A study of a new dimension for frames*, **2018 International Conference on Topology and its Applications**, July 7-11, 2018, Nafpaktos, Greece.
- [63]. D. Georgiou, A. Megaritis, I. Naidoo, G. Prinos and F. Sereti, *On ideal- o_2 -convergence and ideal-lim-inf-convergence on posets*, **2018 International Conference on Topology and its Applications**, July 7-11, 2018, Nafpaktos, Greece.
- [64]. D. Georgiou, A. Megaritis, G. Prinos and F. Sereti, *A study of the small inductive dimension in the area of frames and finite lattices*, **34th Summer Conference on Topology and its Applications (SUMTOPO 2019)**, July 1-4, 2019, Johannesburg, Gauteng, South Africa.
- [65]. D. Georgiou, Megaritis A. C., Prinos G. A. and Sereti F., *On statistical convergences of sequences of closed sets in metric spaces*, **MODERN PROBLEMS OF GEOMETRY AND TOPOLOGY AND THEIR APPLICATIONS**, November 21-23, National University of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan, 2019.
- [66]. T. Dube, D. Georgiou, A. Megaritis, I. Naidoo, and F. Sereti, *Covering dimension and universality property on frames*, **Catania Set Theory and Topology Conference**, February 18–21, University of Catania, Italy, 2020.
- [67]. D. Georgiou, Y. Hattori, A. Megaritis, F. Sereti, *Zero-Dimensional Extensions of Topologies*, **2023 International Conference on Topology and its Applications**, July 3-7, 2023, Nafpaktos, Greece.
- [68]. D. Georgiou, A. Megaritis, F. Sereti, *An extension of covering dimension for continuous mappings*, **2023 International Conference on Topology and its Applications**, July 3-7, 2023, Nafpaktos, Greece.
- [69]. D. Georgiou, I. Kougias, A. Megaritis, F. Sereti, *The notion of convergence on τ -metric spaces*, **2023 International Conference on Topology and its Applications**, July 3-7, 2023, Nafpaktos, Greece.
- [70]. D. Georgiou, G. Prinos, *On the notion of convergence of a function along an ideal*, **2023 International Conference on Topology and its Applications**, July 3-7, 2023, Nafpaktos, Greece.
- [71]. D. Georgiou, A. Megaritis, F. Sereti, *Studying the existence of universal elements in classes of semi-open mappings*, **Analysis, Topology and Applications (ATA)**, Vrnjacka Banja, Serbia, 29.06.2024-03.07.2024.

- [72]. D. Georgiou, Y. Hattori, A. Megaritis, F. Sereti, *A study of a new dimension for finite lattices*, **38th Summer Conference on Topology and its Applications (SUMTOPO)**, 8-12 July, 2024.
- [73]. D. Georgiou, Y. Hattori, A. Megaritis, F. Sereti, *An Introduction to Dimension Theory of Topological spaces - Zero-Dimensional Extensions of Topologies*, **XIV International Conference of the Georgian Mathematical Union**, Batumi, 2-7 September, 2024.
- [74]. D. Georgiou, Y. Hattori, A. Megaritis, F. Sereti, *A study on dimensions of continuous mappings*, **38th International Summer Conference on Real Function Theory**, Stará Lesná, Slovakia, 15-20 September, 2024.

3. Εκτενείς περιλήψεις σε πρακτικά συνεδρίων εσωτερικού

- [1]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos *A note on oscilation in fuzzy topological spaces*, **Πρακτικά 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Μαθηματικής Ανάλυσης**, Ηράκλειο, 13-14 Σεπτεμβρίου 1996, Σελίδες 123-128.
- [2]. D. N. Georgiou and B. K. Papadopoulos *On fuzzy compactness*, **Εκτο Πανελλήνιο Συνέδριο Μαθηματικής Ανάλυσης**, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Μαθηματικών, Καρλόβασι 1997, Σελίδες 47-54.
- [3]. D. N. Georgiou and A. Mistakidis, *Fuzzy sets in Engineering analysis and design*, **6th National Congress on Mechanics**, Thessaloniki, Greece, July 19-21, 2001, 96-101.
- [4]. D. N. Georgiou and A. Mistakidis, *An extension of the nonlinear static analysis procedure for the estimation of the seismic response of structures, based on the theory of fuzzy sets*, **4th GRACM Congress on Computational Mechanics**, GRACM 2002, Patra, 27-29 June 2002.
- [5]. Δημήτρης Γεωργίου και Θανάσης Μεγαρίτης, *Ευκλείδειοι Χώροι και Θεωρία Διαστάσεων*, **Επιστημονικό Συμπόσιο - Γεωμετρία: από την Επιστήμη στην Εφαρμογή**, TEI Πειραιά, 1-2 Ιουνίου 2012.
- [6]. Δημήτρης Γεωργίου και Θανάσης Μεγαρίτης, *Πεπερασμένοι Χώροι και Διάσταση Κάλυψης*, **Επιστημονικό Συμπόσιο - Γεωμετρία: από την Επιστήμη στην Εφαρμογή**, TEI Πειραιά, 1-2 Ιουνίου 2012.

III. Συμμετοχή σε Συνέδρια

1. Διεθνή Συνέδρια Εξωτερικού

- [1]. **Janos Bolyai Mathematical Society, Colloquim on Topology**, August 7-11, 1989, Pećs, Hungary.
- [2]. **V Convegno Internazionale di Topologia in Italia**, September 17-21, 1990, Lecce-Otranto, Italia.
- [3]. **International Conference on Topology**, September 24-29, 1990, Varna, Bulgaria.
- [4]. **Short Conference on Uniform Mathematics**, August 14-16, 1991, Bern, Switzerland.
- [5]. **Seventh Prague Topological Symposium**, August 19-23, 1991, Prague, Czechoslovakia.
- [6]. **Janos Bolyai Mathematical society, Colloquim on Topology**, August 23-27, 1993, Szekszard, Hungary.
- [7]. **Tenth Summer Conference on General Topology and its Applications**, August 15-18, 1994, Amsterdam, Netherlands.
- [8]. **Janos Bolyai Mathematical Society, Colloquim on Topology**, August 9-15, 1998, Gyula, Hungary.
- [9]. **The first Turkish International Conference on Topology and its Applications**, August 2-5, 2000, Instabul, Turkey.

- [10]. **International Conference on Topology and its Applications**, September 2-9, 2000, Skopja.
- [11]. **IV Iberoamerican Conference on Topology and its Applications**, April 18-21, 2001, Coimbra, Portugal.
- [12]. **International Conference ” Function spaces, proximities and quasi-uniformities**, September 14-18, 2001, Caserta, Italy.
- [13]. **Workshop on Coverings, Selections, and Games in Topology**, June 27-29, 2002 Lecce, Italy.
- [14]. **V Iberoamerican Conference on General Topology and its Applications**, June 10-14, 2003 Lorca, Murcia, Spain.
- [15]. **Colloquium on Topology dedicated to the 60th Birthday of Istvan Juhasz**, August 8-13, 2003 Budapest, Hungary.
- [16]. **V Italian-Spanish Conference on General Topology and its Applications**, June 21-23, 2004 Almeria, Spain.
- [17]. **Eleventh Meeting on Real Analysis and Measure Theory** 11-17 July, 2004 Ischia, Italy.
- [18]. **International Conference on Topology and its Applications** September 1-4, 2004 Skopje.
- [19]. **International Mediteranean Congress of Mathematics Almeria 2005**, June 6-10, 2005.
- [20]. **2005 Summer Conference on Topology and its Applications**, USA, July 10-13, 2005.
- [21]. **Computanional Topology Workshop**, USA, July 14, 2005.
- [22]. **II Workshop on coverings, Selections and Games in Topology**, December 19-22, 2005.
- [23]. **2006 International Conference on Topology and its Applications**, June 23-26, Aegion, Greece.
- [24]. **XII Meeting on Real Analysis and Measure Theory CARTEMI**, July 3-7, 2006 Ischia, Italy.
- [25]. **The Oxford Conference on Topology and Computer Science in Honour of Peter Collins and Mike Reed**, August 7-10, 2006 Oxford, United Kingdom.
- [26]. **10th Prague Topological Symposium**, August 13-19, 2006 Prague, Czech Republic.
- [27]. **III Workshop on Coverings, Selections and Games in Topology**, April 25-29, 2007 Faculty of Sciences and Mthematics, Nis; Technical Faculty, Cacak, Serbia.
- [28]. **22nd Summer Conference on Topology and Its Applications**, July 24-27, 2007 Castellon, Spain.
- [29]. **Analysis, Topology and Applications 2008 (ATA2008)**, May 30 - June 4, 2008 Vrnjacka Banja, Serbia.
- [30]. **VII Iberoamerican Conference on Topology and its Applications**, June 25-28, 2008 Valencia, Spain.
- [31]. **International Conference on Topology and its Applications** July 6-11, 2009, Ankara, Turkey.
- [32]. **2009 Summer Conference on Topology and Its Applications** July 14-17, 2009, Brno, Czech Republic.
- [33]. **2010 International Conference on Topology and its Applications**, June 26-30, Nafpaktos, 2010, Greece.
- [34]. **VII Italian-Spanish Conference on General Topology and its Applications**, September 7-10, 2010, Badajoz, Spain.

- [35]. **Dubrovnik VII - Geometric Topology**, June 26 - July 3, 2011, Croatia.
- [36]. **1th Prague Topological Symposium 2011**, August 7-13, 2011 Prague, Czech Republic.
- [37]. **2012 International Conference of the Honam Mathematical Society**, June 15-17, 2012 Jeju city, South Korea.
- [38]. **IVth Workshop on Coverings, Selections, and Games in Topology**, June 25-30, 2012, Department of Mathematics, Seconda Universita' di Napoli Caserta, Italy.
- [39]. **Analysis, Topology and Applications 2014**, Vrnjacka Banja, Serbia, May 26-29, 2014.
- [40]. **2014 International Conference on Topology and its Applications**, July 3-7, Nafpaktos, Greece.
- [41]. **Dubrovnik VIII-Geometric Topology, Geometric Group Theory and Dynamical Systems**, June 22-26, 2015, Dubrovnik, Croatia.
- [42]. **Alexandroff Readings**, Moscow, May 22-26, 2016, Russia.
- [43]. **ATA 2016**, July 06-09, 2016, Cacak, Serbia.
- [44]. **Twelfth Symposium on General Topology and its Relations to Modern Analysis and Algebra**, July 25-29, 2016, Prague.
- [45]. **2018 International Conference on Topology and its Applications**, July 7-11, Nafpaktos, Greece.
- [46]. **34th Summer Conference on Topology and its Applications (SUMTOPO 2019)**, July 1-4, 2019, Johannesburg, Gauteng, South Africa.
- [47]. **MODERN PROBLEMS OF GEOMETRY AND TOPOLOGY AND THEIR APPLICATIONS**, November 21-23, National University of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan, 2019.
- [48]. **Catania Set Theory and Topology Conference**, February 18–21, University of Catania, Italy, 2020.
- [49]. **2023 International Conference on Topology and its Applications**, 03-07 July 2023, Nafpaktos, Greece.
- [50]. **Analysis, Topology and Applications (ATA)**, Vrnjacka Banja, Serbia, 29.06.2024-03.07.2024.
- [51]. **38th Summer Conference on Topology and its Applications (SUMTOPO)**, 8-12 July, 2024.
- [52]. **XIV International Conference of the Georgian Mathematical Union**, Batumi, 2-7 September, 2024.
- [53]. **38th International Summer Conference on Real Function Theory**, Stará Lesná, Slovakia, 15-20 September, 2024.

2. Συνέδρια εσωτερικού

- [54]. **Τρίτο Πανελλήνιο Συνέδριο Ανάλυσης**, Ιωάννινα, Μάιος 28-30, 1993.
- [55]. **Τέταρτο Πανελλήνιο Συνέδριο Ανάλυσης**, Πάτρα, Σεπτέμβριος 23-25, 1994.
- [56]. **Current Trends and developments in fuzzy logic**, October 16-20, 1998, Thessaloniki, Greece.
- [57]. **23ο Πανελλήνιο Συνέδριο Μαθηματικής Παιδείας**, Πάτρα, 24-26 Νοεμβρίου 2006.
- [58]. **10th Panhellenic Geometry Conference**, Patras, May 27-30, 2011.
- [59]. **14ο Πανελλήνιο Συνέδριο Μαθηματικής Ανάλυσης**, 18–19 Μαΐου, 2012, Πάτρα.
- [60]. **Συμπόσιο Γεωμετρίας: από την Επιστήμη στην Εφαρμογή**, 1–2 Ιουνίου, 2012, Πειραιάς.
- [61]. **2ο Συνέδριο των Απανταχού Ελλήνων Μαθηματικών**, ΕΜΠ (ΑΘΗΝΑ), 4-8 Ιουλίου 2022.

IV. Αναφορές

Υπάρχουν πάνω από 1000 αναφορές στο ερευνητικό έργο.

V. Διδακτική Εμπειρία

1. Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

- Τα ακαδημαϊκά έτη 1989-90, 1990-91 και 1991-92 δίδαξα στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών φροντιστηριακές ασκήσεις των μαθημάτων: “Αναλυτική Γεωμετρία” και “Μαθηματική Ανάλυση”.
- Τα εαρινά εξάμηνα των ακαδημαϊκών ετών 1994-95, 1995-96, 1996-97, 1997-98, 1998-99 και 1999-2000 δίδαξα αυτοδύναμα στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας τα μαθήματα: “Στατιστική” και “Παραστατική Γεωμετρία”.
- Τα χειμερινά εξάμηνα των ακαδημαϊκών ετών 1997-98, 1998-99, 1999-2000 και 2000-2001 δίδαξα αυτοδύναμα στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας το μάθημα: “Μαθηματικά Ι”.
- Τα χειμερινά εξάμηνα των ακαδημαϊκών ετών 1996-97, 1997-98, 1998-99, 1999-2000 και 2000-2001 δίδαξα αυτοδύναμα στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας το μάθημα: “Μαθηματικά Ι”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2000-2001, 2001-2002 και 2002-2003 δίδαξα στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Γραμμική Αλγεβρα Ι”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2000-2001, 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2017-2018 και 2018-2019 δίδαξα στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Πραγματική Ανάλυση ΙΙ”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2019-2020 και 2020-2021 δίδαξα στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Απειροστικός Λογισμός ΙΙ”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015 και 2015-2016 δίδαξα στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Πραγματική Ανάλυση Ι”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021 και 2021-2022 δίδαξα στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Αναλυτική Γεωμετρία”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2017-2018 και 2018-2019 δίδαξα στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Θεωρία Συνόλων”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021 και 2024-2025 δίδαξα στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Γενική Τοπολογία”.
- Το ακαδημαϊκό έτη 2017-2018 και 2018-2019 δίδαξα στο Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Μαθηματικά”.
- Το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 δίδαξα στο Τμήμα Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Μαθηματικά Ι”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024 και 2024-2025 δίδαξα στο Τμήμα Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Μαθηματικά-Στατιστική”.

- Το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021 διδασκαλία στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Απειροστικός Λογισμός Ι”
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024 και 2024-2025 διδασκαλία στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Εισαγωγή στην Άλγεβρα και στη Θεωρία Συνόλων”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023 και 2023-2024 διδασκαλία στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Απειροστικός Λογισμός ΙΙ”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2022-2023, 2023-2024 και 2024-2025 διδασκαλία στο Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Γενικά Μαθηματικά - Βιοστατιστική”.
- Το ακαδημαϊκό έτος 2024-2025 διδασκαλία στο Τμήμα Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Εφαρμοσμένα Μαθηματικά”.

2. Τριτοβάθμια Εκπαίδευση-Μεταπτυχιακά Τμήματα

- Τα εαρινά εξάμηνα των ακαδημαϊκών ετών 1998-99 και 1999-2000 διδασκαλία (συνδιδασκαλία με τον Λέκτορα κ. Κ. Περάκη) στο Μεταπτυχιακό Τμήμα του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας το μάθημα: “Ειδικά Θέματα και Εφαρμογές Τηλεπισκόπησης”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 και 2016-2017 διδασκαλία (συνδιδασκαλία με τον Καθηγητή Σ. Ηλιάδη) στο Μεταπτυχιακό Τμήμα του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Ειδικά Θέματα Τοπολογίας ΙΙ”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2017-2018 και 2018-2019 διδασκαλία στο Μεταπτυχιακό Τμήμα του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Τοπολογικές Ομάδες”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 και 2016-2017 διδασκαλία (συνδιδασκαλία με τον Καθηγητή Σ. Ηλιάδη) στο Μεταπτυχιακό Τμήμα του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Ειδικά Θέματα Τοπολογίας Ι”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2017-2018 και 2018-2019 διδασκαλία στο Μεταπτυχιακό Τμήμα του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών το μάθημα: “Θεωρία Διαστάσεων”.

3. Τριτοβάθμια Τεχνολογική Εκπαίδευση

- Τα ακαδημαϊκά έτη: 1992-93, 1993-94, 1994-95, 1995-96, 1997-98 και 1998-99 διδασκαλία αυτοδύναμα στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Τ.Ε.Ι. Πατρών το μάθημα: “Οικονομικά Μαθηματικά”.
- Το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 1992-93 διδασκαλία αυτοδύναμα στο Τμήμα Λογιστικής του Τ.Ε.Ι. Πατρών το μάθημα: “Γενικά Μαθηματικά”.
- Το ακαδημαϊκό έτος 1993-94 διδασκαλία αυτοδύναμα στα Τμήματα Λογιστικής και Τουριστικών Επιχειρήσεων του Τ.Ε.Ι. Πατρών το μάθημα: “Γενικά Μαθηματικά”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 1999-2000 και 2000-2001 διδασκαλία αυτοδύναμα στο Τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων του Τ.Ε.Ι. Πατρών το μάθημα: “Μαθηματικά Ι”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη: 1994-95, 1995-96, 1996-97, 1997-98, 1998-99, 1999-2000 και 2000-2001 διδασκαλία αυτοδύναμα στο Τμήμα Λογιστικής του Τ.Ε.Ι. Πατρών τα μαθήματα: “Οικονομικά Μαθηματικά” και “Γενικά Μαθηματικά”.
- Τα ακαδημαϊκά έτη 2001-2002, 2002-2003 και 2003-2004 διδασκαλία αυτοδύναμα στο Τμήμα Λογιστικής του Τ.Ε.Ι. Πατρών το μάθημα: “Οικονομικά Μαθηματικά”.

- Τα ακαδημαϊκά έτη 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009 και 2009-2010 δίδαξα αυτοδύναμα στο Τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων του Τ.Ε.Ι. Πατρών το μάθημα: “Μαθηματικά ΙΙ”.

4. Περιφερειακά Επιμορφωτικά Κέντρα (Π.Ε.Κ)

- Το ακαδημαϊκό έτος 1995-96 δίδαξα στο Π.Ε.Κ. Λάρισας ως Επιμορφωτής στα εξής προγράμματα:
(1) “Συγχρονα λογισμικά συστήματα μαθηματικών για τη Μ.Ε.” (διάρκειας 16 ωρών).
(2) “Πληροφορική και εκπαίδευση” (διάρκειας 40 ωρών).
- Το ακαδημαϊκό έτος 1998-99 δίδαξα στο Π.Ε.Κ. Λάρισας ως Επιμορφωτής στο πρόγραμμα: “Διδασκαλία στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση με τη βοήθεια της πληροφορικής και νέες διδακτικοί μέθοδοι” (διάρκειας 40 ωρών).

VI. Άλλες Επιστημονικές Δραστηριότητες

1. Κριτής σε εξέλιξη στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή επιστήμονα του εξωτερικού.

Το Τμήμα Μαθηματικών και Στατιστικής του King Fahd University of Petroleum and Minerals, Dhahran, Saudi Arabia μου ανέθεσε να στείλω εισήγηση για την εξέλιξη του Dr. Raja Mohammad Latif στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή με αντικείμενο GENERAL TOPOLOGY, ALGEBRA, PROBABILITY and STATISTICS.

2. Editor σε πέντε διεθνή περιοδικά των μαθηματικών στον τομέα της Τοπολογίας.

A) Είμαι στο International Advisory Editorial Board του περιοδικού Journal of the Egyptian Mathematical Society.

B) Είμαι Editor του περιοδικού Mathematical Sciences & Applications E-Notes (MSAEN).

Γ) Είμαι Editor του περιοδικού Applied General Topology.

Δ) Είμαι Editor του περιοδικού Far East Journal of Mathematical Sciences (FJMS).

Ε) Είμαι Editor του περιοδικού Journal of Advanced Studies in Topology (JAST).

ΣΤ) Είμαι Editor του περιοδικού Facta Universitatis' A Series Mathematics and Informatics, Nis, Serbia.

3. Κριτής ερευνητικών εργασιών σε διεθνή ερευνητικά περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων.

A) Είμαι reviewer των **Mathematical Reviews (MR)** της American Mathematical Society.

B) Είμαι reviewer των **Zentralblatt MATH**.

Γ) Είμαι κριτής (referee) στα παρακάτω περιοδικά:

(1) **Fuzzy Sets And Systems**.

(2) **6th International Conference on Protection and Restoration of the Environment, Skiathos 2002**.

(3) **Applied General Topology**.

(4) **The Journal of Aigyptian Mathematical Society**.

(5) **Turkish Journal of Mathematics**.

(6) **Publications de l'Institut Mathematique**.

(7) **Divulgaciones Matematicas**.

(8) **International Journal of Mathematics and the Mathematical Sciences**.

(9) **Arabian Journal for Science and Engineering (AJSE)**.

(10) **Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society**.

(11) **Bulletin of the Greek Mathematical Society**.

- (12) **IEEE Transactions on Fuzzy Systems.**
- (13) **Nonlinear Analysis.**
- (14) **Soochow Journal of Mathematics.**
- (15) **Kochi Journal of Mathematics.**
- (16) **Note di Matematica.**
- (17) **Topology and its Applications.**
- (18) **Demonstratio Mathematica.**
- (19) **Sarajevo Journal of Mathematics (formerly “Radovi Matematicki”).**
- (20) **Mathematicki Vesnik.**
- (21) **Acta Mathematica Universitatis Comenianae.**
- (22) **Indian Journal of Pure and Applied Mathematics.**
- (23) **Filomat.**
- (24) **Applied Mathematics Letters.**
- (25) **An. Univ. Oradea Fasc. Mat..**
- (26) **Iranian Journal of Fuzzy Systems.**
- (27) **The Southeast Asian Bulletin of Mathematics.**
- (28) **Analele St. Univ.Ovidius Constantza.**
- (29) **Dynamic Systems and Applications.**
- (30) **Journal of Advanced Research in Pure Mathematics.**
- (31) **Discrete and Continuous Dynamical Systems, Series B.**
- (32) **Discussiones Mathematicae, General Algebra and Applications.**
- (32) **Mathematical and Computer Modelling.**
- (33) **Boletim da Sociedade Paranaense de Matema'tica.**
- (34) **Journal of Advanced Studies in Topology (JAST).**
- (35) **Questions and Answers in General Topology.**
- (36) **Far East Journal of Mathematical Sciences (FJMS).**
- (37) **Novi Sad Journal of Mathematics.**
- (38) **J. Adv. Math. Stud.**
- (39) **Information Sciences.**
- (40) **Annals of Fuzzy Mathematics and Informatics.**
- (41) **Computational and Applied Mathematics.**
- (42) **Neural Computing and Applications journal.**
- (43) **Monatashefte fur Mathematik.**
- (44) **Mathematics.**

4. Διοργάνωση Διεθνών Συνεδρίων.

- (1) Συμμετείχα στην οργάνωση του Διεθνούς Συνεδρίου “Current Trends and developments in fuzzy logic” Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος 1998.
- (2) Συμμετείχα με τον Καθηγητή Σταύρο Ηλιάδη στη διοργάνωση του Διεθνούς Συνεδρίου με τίτλο: “**2006 International Conference on Topology and its Applications**”, Αίγιο, 23-26 Ιουνίου, 2006. Τα πρακτικά του συνεδρίου αυτού δημοσιεύθηκαν στο περιοδικό της Elsevier με τίτλο: Topology and its Applications.
- (3) Συμμετείχα με τον Καθηγητή Σταύρο Ηλιάδη στη διοργάνωση του Διεθνούς Συνεδρίου με τίτλο: “**2010 International Conference on Topology and its Applications**”, Ναύπακτος, 26-30 Ιουνίου,

2010. Τα πρακτικά του συνεδρίου αυτού δημοσιεύθηκαν στο περιοδικό της Elsevier με τίτλο: *Topology and its Applications*.

(4) Συμμετείχα με τον Καθηγητή Σταύρο Ηλιάδη στη διοργάνωση του Διεθνούς Συνεδρίου με τίτλο: **“2014 International Conference on Topology and its Applications**, Ναύπακτος, 3-7 Ιουλίου, 2014. Τα πρακτικά του συνεδρίου αυτού δημοσιεύθηκαν στο περιοδικό της Elsevier με τίτλο: *Topology and its Applications*.

(5) Συμμετείχα με τον Καθηγητή Σταύρο Ηλιάδη στη διοργάνωση του Διεθνούς Συνεδρίου με τίτλο: **“2018 International Conference on Topology and its Applications”**, Ναύπακτος, 7-11 Ιουλίου, 2018. Τα πρακτικά του συνεδρίου αυτού δημοσιεύθηκαν στο περιοδικό της Elsevier με τίτλο: *Topology and its Applications*.

(6) Συμμετείχα με τον Καθηγητή Σταύρο Ηλιάδη στη διοργάνωση του Διεθνούς Συνεδρίου με τίτλο: **“2023 International Conference on Topology and its Applications”**, Ναύπακτος, 3-7 Ιουλίου, 2023. Τα πρακτικά του συνεδρίου αυτού δημοσιεύθηκαν στο περιοδικό της Elsevier με τίτλο: *Topology and its Applications*.

5. Επιστημονικός υπεύθυνος σε ερευνητικά προγράμματα.

1. Ήμουν Επιστημονικός Υπεύθυνος του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο “Γενική Τοπολογία και εφαρμογές αυτής” (Πυθαγόρας II (2005), διάρκειας τριών ετών).
2. Ήμουν Επιστημονικός Υπεύθυνος του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο “Θεωρία Διαστάσεων και Καθολικοί Χώροι” (Καραθεοδωρή (2008), διάρκειας τριών ετών).
3. Υπο την καθοδήγησή μου υλοποιήθηκαν με επιτυχία δύο υποτροφίες ΕΛΙΔΕΚ των υποψηφίων διδασκόντων Φωτεινής Σερέτη και Γεωργίου Πρίνου στο Πανεπιστήμιο Πατρών.

6. Συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα.

- (1) Συμμετείχα ως κύριος ερευνητής στο ερευνητικό πρόγραμμα του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης με θέμα: “Μελέτη χώρων συναρτήσεων με διάφορους τύπους συνέχειας” (ΤΣΜΔΕ 1996, Επιστημονικός Υπεύθυνος Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Β. Παπαδόπουλος).
- (2) Συμμετείχα ως κύριος ερευνητής στο ερευνητικό πρόγραμμα του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης με θέμα: “Μελέτη τοπολογιών σε χώρους συναρτήσεων” (ΤΣΜΔΕ 1997, Επιστημονικός Υπεύθυνος Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Β. Παπαδόπουλος).
- (3) Συμμετείχα ως κύριος ερευνητής στο ερευνητικό πρόγραμμα του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης με θέμα: “Μελέτη ασαφών χώρων” (ΠΡΕΝΕΔ 1996, διάρκειας δύο ετών, Επιστημονικός Υπεύθυνος Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Β. Παπαδόπουλος).
- (4) Συμμετείχα ως κύριος ερευνητής στο ερευνητικό πρόγραμμα του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης με θέμα: “Ασαφής δυναμοσύνολα-Ασαφής δικτυωτά και εφαρμογές” (ΠΡΕΝΕΔ 1997, διάρκειας 18 μηνών, Επιστημονικός Υπεύθυνος Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Β. Παπαδόπουλος).
- (5) Συμμετείχα ως κύριος ερευνητής στο ερευνητικό πρόγραμμα του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης με θέμα: “Εφαρμογή των ασαφών μαθηματικών συστημάτων στην οδική ασφάλεια” (ΠΡΕΝΕΔ 1997, διάρκειας 18 μηνών, Επιστημονικός Υπεύθυνος Επίκουρος Καθηγητής κ. Α. Κοκκάλης).
- (6) Συμμετείχα ως Επιστημονικός Συνεργάτης στο πρόγραμμα του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης με θέμα: “Συναρτησιακοί τοπολογικοί χώροι-Δικτυωτά-Εφαρμογές της Ασαφούς Λογικής στα Έμπερα Συστήματα” (ΠΡΕΝΕΔ 2000-01, διάρκειας 12 μηνών, Επιστημονικός Υπεύθυνος Καθηγητής κ. Β. Παπαδόπουλος).

7. Διδακτικά συγγράμματα.

- (1) Δ. Γεωργίου και Χ. Ζαγούρας, **Γενικά Μαθηματικά I**, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2003.
- (2) Δ. Γεωργίου και Ι. Κούγιας, **Χρηματο - Οικονομικά Μαθηματικά**, Εκδόσεις Νέες τεχνολογίες, Αθήνα 2004.

- (3) Δ. Γεωργίου και Σ. Ηλιάδης, **Γενική Τοπολογία**, Εκδόσεις Τζιόλα, 2017.
- (4) Δ. Γεωργίου και Σ. Ηλιάδης, **Θεωρία Συνόλων**, Εκδόσεις Τζιόλα, 2017.
- (5) Δ. Γεωργίου και Σ. Ηλιάδης, **Αναλυτική Γεωμετρία**, Εκδόσεις Τζιόλα, 2017.
- (6) Δ. Γεωργίου, **Παραστατική Γεωμετρία**, Εκδόσεις Νέες τεχνολογίες, Αθήνα 2009.
- (7) Δ. Γεωργίου και Χ. Ζαγούρας, **Γενικά Μαθηματικά II**, Εκδόσεις Νέες τεχνολογίες, Αθήνα 2009.
- (8) Δ. Γεωργίου, Σ. Ηλιάδης και Θ. Μεγαρίτης, **Πραγματική Ανάλυση**, Εκδόσεις Τζιόλα, 2017.
- (9) Δ. Γεωργίου, Ι. Κούγιας και Θ. Μεγαρίτης, **Γραμμική Άλγεβρα**, Εκδόσεις Τζιόλα, 2017.
- (10) Δ. Γεωργίου και Χ. Ζαγούρας, **Γενικά Μαθηματικά**, Εκδόσεις Νέες τεχνολογίες, Αθήνα 2019.
- (11) Δ. Γεωργίου, Θ. Καρακασίδης και Α. Μεγαρίτης, **Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός Συναρτήσεων πολλών μεταβλητών**, Εκδόσεις Τζιόλα, 2022.
- (12) Δ. Γεωργίου, Φ. Σερέτη, **Εισαγωγή στην Άλγεβρα και τη Θεωρία Συνόλων**, Εκδόσεις Τζιόλα, 2025.

8. Επίβλεψη Διπλωματικών Εργασιών στο Μεταπτυχιακό Τμήμα του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών.

Έχω επιβλέψει τις διπλωματικές εργασίες των παρακάτω φοιτητών του Μεταπτυχιακού Τμήματος του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών:

- (1) Δ. Αρετάκης, Ομοιόμορφοι Χώροι, Πανεπιστήμιο Πατρών 2006.
- (2) Η. Χριστοδουλόπουλος, Δικτυωτά και Τοπολογίες, Πανεπιστήμιο Πατρών 2006.
- (3) Α. Μεγαρίτης, Καθολικοί χώροι, Πανεπιστήμιο Πατρών 2007.
- (4) Α. Σταθοπούλου, Τοπολογίες σε χώρους συναρτήσεων, Πανεπιστήμιο Πατρών 2009.
- (5) Κ. Κωνσταντόπουλος, Διάσταση κάλυψης $\dim$, Πανεπιστήμιο Πατρών 2010.
- (6) Β. Πετρόπουλος, Συμπαγείς χώροι και συμπαγοποιήσεις, Πανεπιστήμιο Πατρών 2011.
- (7) Διονύσης Νιάχος, Χώροι Συναρτήσεων, Πανεπιστήμιο Πατρών 2015
- (8) Φωτεινή Σερέτη, Δικτυωτά και Διαστάσεις, Πανεπιστήμιο Πατρών 2016.
- (9) Γεώργιος Πρίνος, Κλασικές και Στατιστικές Συγκλίσεις σε Τοπολογικούς Χώρους, Πανεπιστήμιο Πατρών 2016.
- (10) Ιωάννα Μπεκίρη, Θεωρία διαστάσεων και δυναμικά συστήματα - φράκταλς, Πανεπιστήμιο Πατρών 2018.

9. Επίβλεψη Διπλωματικών Εργασιών στο ΤΕΙ Πατρών.

Έχω επιβλέψει τις διπλωματικές εργασίες των παρακάτω σπουδαστών του Τ.Ε.Ι. Πατρών:

- (1) Β. Αλιχός, Κ. Γκόφα και Ν. Καραφωτιάς, Τμήμα Λογιστικής, 1994.
- (2) Ι. Κωστοπούλου, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, 1994.
- (3) Γ. Αξιώτης, Χ. Αφεντίδου και Π. Βασιλάκη, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, 1995.
- (4) Γ. Λασκαράτου, Τμήμα Λογιστικής, 1995.
- (5) Μ. Αλυφαντή, Σ. Παπαγάλου και Χ. Πασβαντόπουλος, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, 1996.
- (6) Α. Λαλαγιάννη και Γ. Παπαμιχαλοπούλου, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, 1998.
- (7) Κοσμίδης Δημήτριος, Τμήμα Λογιστικής, 1999.
- (8) Γκανάτσα Πασχαλία, Τμήμα Λογιστικής, 2001.
- (9) Παρασκευή Σπηλιοπούλου, Τμήμα Λογιστικής, 2001.

- (10) Κρέτση Βασιλική και Γκιόπουλος Αργύρης, Τμήμα Λογιστικής, 2002.
- (11) Σαράντη Χριστίνα και Μαντζοπούλου Ειρήνη, Τμήμα Λογιστικής, 2003.
- (12) Γεωργακοπούλου Ιουλία, Θαλασσοχώρη Αικατερίνη και Μαντζαβά Ελένη, Τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων, 2005.
- (13) Φυτίλης Νικόλαος και Χατζόπουλος Κωνσταντίνος, Τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων, 2006.
- (14) Αθανασοπούλου Γεωργία, Νικολοπούλου Βασιλική και Πρέμπτου Κυριακή, Τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων, 2008.
- (15) Κούβαρη Ελευθερία, Κουτσουναμέντου Μάρθα και Μπέκα Μαρία, Τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων, 2008.

10. Επίβλεψη Διδακτορικών Διατριβών.

1. Ήμουν Επιβλέπων Καθηγητής για την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής του Μεταπτυχιακού Φοιτητή κου Μεγαρίτη Αθανάσιου. Η διδακτορική διατριβή ολοκληρώθηκε και παρουσιάστηκε στο Τμήμα Μαθηματικών το 2010.
2. Ήμουν Επιβλέπων Καθηγητής για την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής του Μεταπτυχιακού Φοιτητή κου Πετρόπουλου Βασιλείου. Η διδακτορική διατριβή ολοκληρώθηκε και παρουσιάστηκε στο Τμήμα Μαθηματικών το 2017.
3. Ήμουν Επιβλέπων Καθηγητής για την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής του Μεταπτυχιακού Φοιτητή κου Πρίνου Γεωργίου. Η διδακτορική διατριβή ολοκληρώθηκε και παρουσιάστηκε στο Τμήμα Μαθηματικών τον Δεκέμβριο του 2019.
4. Ήμουν Επιβλέπων Καθηγητής για την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής της Μεταπτυχιακής Φοιτήτριας κας Σερέτη Φωτεινής. Η διδακτορική διατριβή ολοκληρώθηκε και παρουσιάστηκε στο Τμήμα Μαθηματικών τον Δεκέμβριο του 2019.

11. Άλλες Δραστηριότητες

- (1) Απο 23-12-1992 μέχρι 6-1-1993 επισκέφθηκα μετά από πρόσκληση το Steklov Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences.
- (2) Τον Ιούλιο του 2004 και τον Δεκέμβριο του 2005 επισκέφθηκα το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου του Lecce στην Ιταλία στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.
- (3) Τον Αύγουστο του 2006 επισκέφθηκα το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου της Πράγας στην Τσεχία στα πλαίσια των μορφωτικών ανταλλαγών μεταξύ Ελλάδος και Τσεχίας.
- (4) Απο το 1993 μέχρι το 2002 επισκεφθηκα επτά φορές το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης όπου έδωσα διαλέξεις σε θέματα Γενικής Τοπολογίας και είχα συνεργασία με τον Καθηγητή Β. Παπαδόπουλο.
- (5) Μετά από πρόσκληση του Επίκουρου Καθηγητή κ. Β. Παππά στις 23 Απριλίου 1999 στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και έδωσα διάλεξη με θέμα: "Άσφαφη Σύνολα και Ομαδοποιήσεις".
- (6) Παρακολούθησα Σειρά Σεμιναρίων Πληροφορικής (διάρκειας 20 ωρών) που διοργάνωσε το Παράρτημα της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας στην Πάτρα, Απρίλιο-Μαΐος 1989.
- (7) Παρακολούθησα το Intensive Summer School on Banach Spaces, Spetses (Greece), July 1992. Πρόγραμμα Tempus με οργανωτή το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Επιστημονικός Υπεύθυνος Καθηγητής Σ. Νεγρεπόντης).
- (8) Τον Ιούνιο του 2008 επισκέφθηκα το Πολυτεχνείο της πόλης Valencia της Ισπανίας στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.
- (9) Τον Ιούλιο του 2009 επισκέφθηκα το Hacettepe University της Τουρκίας στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.

- (10) Τον Ιούλιο του 2009 επισκέφθηκα το Brno University of Technology της Τσεχίας στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.
- (11) Το ακαδημαϊκό έτος 2012 - 2013 προετοίμασα σε συνεργασία με τον Καθηγητή Ιάκωβο Βαν Ντερ Βέιλε εξαμελή ομάδα φοιτητών του Τμήματος Μαθηματικών προκειμένου να συμμετάσχει στους Ολυμπιακούς Αγώνες Μαθηματικών με τίτλο **SEEMOUS 2013**.
Τον Μάρτιο του 2013 συνόδευσα την ομάδα του Τμήματος ως αρχηγός. Στην Ολυμπιάδα αυτή η ομάδα του Τμήματος κατέκτησε ένα χρυσό μετάλλιο και πέντε χάλκινα μετάλλια.
- (12) Το ακαδημαϊκό έτος 2013 - 2014 προετοίμασα σε συνεργασία με τον Καθηγητή Ιάκωβο Βαν Ντερ Βέιλε εξαμελή ομάδα φοιτητών του Τμήματος Μαθηματικών προκειμένου να συμμετάσχει στους Ολυμπιακούς Αγώνες Μαθηματικών με τίτλο **SEEMOUS 2014**.
Τον Μάρτιο του 2014 συνόδευσα την ομάδα του Τμήματος ως αρχηγός. Στην Ολυμπιάδα αυτή η ομάδα του Τμήματος κατέκτησε ένα χρυσό μετάλλιο, δύο ασημένια μετάλλια και ένα χάλκινο μετάλλιο.
- (13) Το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2012-2013 Επισκέφθηκα για δυο μήνες με εκπαιδευτική άδεια το University of South Africa στη Πρετόρια. Κατα τη διάρκεια της επίσκεψής μου έδωσα σειρά διαλέξεων στο Τμήμα Μαθηματικών και είχα ερευνητική συνεργασία με μέλη του τμήματος.
- (14) Τον Απρίλιο του 2014 μετά πο πρόσκληση έδωσα διάλεξη μιας ώρας στο Σεμινάριο του Παραρτήματος Πατρών της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας.
- (15) Τον Μάιο του 2014 μετά απο πρόσκληση του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων έδωσα διάλεξη στα πλαίσια του Γενικού Σεμιναρίου του Τμήματος.
- (16) Ήμουν εξωτερικός κριτής της διδακτορικής διατριβής με τίτλο: "s-topological Groups and Related Structures" του υποψήφιου διδάκτορα: Muhammand Siddique Bosan στο COMSATS Institute of Information Technology, Islamabad - Pakistan.
- (17) Είμαι μέλος της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής του υποψήφιου διδάκτορα κου Βεζέρη Δημήτριου στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Επιβλέπων Καθηγητής κος Χ. Σχοινάς Καθηγητής Δ.Π.Θ.).
- (18) Ήμουν μέλος της επταμελούς Επιτροπής για την εξέταση (2-4-2015) της διδακτορικής διατριβής της κας Λαμπρινής Σερέτης στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο. (Επιβλέπων Καθηγητής κος Α. Καμέας).
- (19) Τον Ιούλιο του 2015 επισκέφθηκα το Brno University of Technology της Τσεχίας στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.
- (20) Μου ανατέθηκε απο το γραφείο έρευνας της Κυβέρνησης *CHILIS* να είμαι κριτής ερευνητικής πρότασης ύψους 21.000 δολλαρίων που κατατέθηκε απο επιστήμονες της χώρας αυτής.
- (21) Τον Ιούνιο του 2016 επισκέφθηκα το University of Plovdiv της Βουλγαρίας στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.
- (22) Τον Οκτώβριο του 2016 επισκέφθηκα το The University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy της Βουλγαρίας στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.
- (23) Τον Ιούνιο και τον Σεπτέμβριο του 2017 επισκέφθηκα το The University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy της Βουλγαρίας στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.
- (24) Ήμουν εξωτερικός κριτής της διδακτορικής διατριβής με τίτλο: "Pointfree isocompactness and related covering properties" του υποψήφιου διδάκτορα: Charles N. Msipha στο UNISA, South Africa.
- (25) Ήμουν εξωτερικός κριτής της διδακτορικής διατριβής με τίτλο: "New Measures of Intuitionistic Inclusion and Similarity with Applications" του υποψήφιου διδάκτορα: Madiha Qayyum στο COMSATS Institute of Information Technology, Islamabad - Pakistan.
- (26) Τον Ιούνιο και τον Σεπτέμβριο του 2018 επισκέφθηκα το University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy της Βουλγαρίας στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.
- (27) Τον Ιανουάριο του 2019 επισκέφθηκα το The University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy της Βουλγαρίας στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.

(28) Ήμουν εξωτερικός κριτής της διδακτορικής διατριβής με τίτλο: "Selection Principles in Ditopological Texture Spaces" του υποψήφιου διδάκτορα: Hafiz Ullah στο COMSATS Institute of Information Technology, Islamabad - Pakistan.

(29) Ήμουν εξωτερικός κριτής της διδακτορικής διατριβής με τίτλο: "Families of Sets without the Baire property" του υποψήφιου διδάκτορα: Nyagahakwa Venuste στο Linkoping University, Department of Mathematics, Sweden.

(30) Το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2018-2019 επισκέφθηκα για τρεις μήνες με εκπαιδευτική άδεια το University of South Africa στη Πρετόρια. Κατα τη διάρκεια της επίσκεψής μου έδωσα σειρά διαλέξεων στο Τμήμα Μαθηματικών και είχα ερευνητική συνεργασία με μέλη του τμήματος.

(31) Τον Αύγουστο του 2019 ήμουν Εξωτερικός Κριτής της ακαδημαϊκής εξέλιξης δυο μελών ΔΕΠ για την προαγωγή τους σε ανώτερη βαθμίδα (απο Επίκουροι καθηγητές σε Αναπληρωτές καθηγητές) στο COMSATS Institute of Information Technology, Islamabad - Pakistan.

(32) Τον Ιανουάριο του 2020 επισκέφθηκα το University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy της Βουλγαρίας στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.

(33) Συμμετοχή σε Εκλεκτορικά Σώματα στην Ελλάδα

Κατά την διάρκεια της θητείας μου ως μέλος ΔΕΠ του Τμήματος Μαθηματικών συμμετείχα ως μέλος πολλών εκλεκτορικών σωμάτων για την εκλογή νέων μελών ΔΕΠ όπως επίσης για εξελίξεις μελών ΔΕΠ.

(34) Τον Μάιο του 2021 επισκέφθηκα το University of Plovdiv της Βουλγαρίας στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus-Socrates.

(35) Τον Μάιο του 2022 έδωσα διάλεξη μετά απο πρόσκληση στο Τμήμα Μαθηματικών Καστοριάς του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας.

(36) Τον Ιούλιο του 2022 έδωσα διάλεξη μετά απο πρόσκληση στο 2ο Συνέδριο των Απανταχού Ελλήνων Μαθηματικών.

(37) Τον Δεκέμβριο του 2022 έδωσα διάλεξη μετά απο πρόσκληση στο Τμήμα Μαθηματικών Καστοριάς του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας.

12. Guest Editor και Editor σε τόμους πρακτικών συνεδρίων.

1. Είμαι Guest Editor (μαζί με τους Stavros Iliadis and Jan van Mill) στον ειδικό τόμο που εκδόθηκε απο το περιοδικό Topology and its Applications, Volume 159, Issue 7 (2012) για το διεθνές συνέδριο τοπολογίας με τίτλο 2010 International Conference on Topology and its Applications που πραγματοποιήθηκε το 2010 στη πόλη της Ναυπάκτου (<http://www.sciencedirect.com/science/journal/01668641/159/7>).

2. Είμαι Editor (μαζί με τους Stavros Iliadis and Ioannis Kougias στον ειδικό τόμο "Selected papers of the 2010 International Conference on Topology and its Applications" που εκδόθηκε απο το TEI Μεσολογγίου για το διεθνές συνέδριο τοπολογίας με τίτλο 2010 International Conference on Topology and its Applications.

3. Είμαι Guest Editor (μαζί με τους Stavros Iliadis and Jan van Mill) στον ειδικό τόμο που εκδόθηκε απο το περιοδικό Topology and its Applications για το διεθνές συνέδριο τοπολογίας με τίτλο 2014 International Conference on Topology and its Applications που πραγματοποιήθηκε το 2014 στη πόλη της Ναυπάκτου.

4. Είμαι Editor (μαζί με τους Stavros Iliadis, Ioannis Kougias and Athanasios Megaritis) στον ειδικό τόμο "Selected papers of the 2014 International Conference on Topology and its Applications" που εκδόθηκε απο το TEI Μεσολογγίου για το διεθνές συνέδριο τοπολογίας με τίτλο 2014 International Conference on Topology and its Applications.

5. Είμαι Guest Editor (μαζί με τους Stavros Iliadis, Jan van Mill and Athanasios Megaritis στον ειδικό τόμο που εκδόθηκε απο το περιοδικό Topology and its Applications για το διεθνές συνέδριο τοπολογίας με τίτλο 2018 International Conference on Topology and its Applications που πραγματοποιήθηκε το 2014 στη πόλη της Ναυπάκτου.

6. Είμαι Editor (μαζί με τους Stavros Iliadis, Ioannis Kougias and Athanasios Megaritis) στον ειδικό τόμο "Selected papers of the 2018 International Conference on Topology and its Applications" που εκδόθηκε απο το Πανεπιστήμιο Πατρών για το διεθνές συνέδριο τοπολογίας με τίτλο 2018 International Conference on Topology and its Applications.

7. Είμαι Guest Editor (μαζί με τους Stavros Iliadis and Jan van Mill) στον ειδικό τόμο που εκδόθηκε απο το περιοδικό Topology and its Applications για το διεθνές συνέδριο τοπολογίας με τίτλο 2023 International Conference on Topology and its Applications που πραγματοποιήθηκε το 2023 στη πόλη της Ναυπάκτου.

8. Είμαι Editor (μαζί με τους Stavros Iliadis, Ioannis Kougias and Athanasios Megaritis) στον ειδικό τόμο "Selected papers of the 2023 International Conference on Topology and its Applications" που θα εκδοθεί απο το Πανεπιστήμιο Πατρών για το διεθνές συνέδριο τοπολογίας με τίτλο 2023 International Conference on Topology and its Applications.

VII. Διακρίσεις

1. Πρώτος κάθε έτος κατα τη τετραετή φοίτηση μου στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών 1981-1985.

2. Τποτροφία ΙΚΥ κάθε έτος για την επιδοσή μου κατα τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών μου στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών.

3. Βράβευση με ειδική πλακέτα απο το Τμήμα Μαθηματικών για τη συνεισφορά μου στη προβολή του Τμήματος Μαθηματικών μέσα απο τη προετοιμασία έξι προπτυχικών φοιτητών του Τμήματος Μαθηματικών προκειμένου να συμμετάσχουν σε Διεθνή Ολυμπιάδα Μαθηματικών SEEMOUS 2013. Στην Ολυμπιάδα αυτή οι φοιτητές κατέκτησαν ένα χρυσό μετάλλιο και πέντε χάλκινα μετάλια.

4. Βράβευση με έπαινο απο το Τμήμα Μαθηματικών για τη συνεισφορά μου στη προβολή του Τμήματος Μαθηματικών μέσα απο τη προετοιμασία έξι προπτυχικών φοιτητών του Τμήματος Μαθηματικών προκειμένου να συμμετάσχουν σε Διεθνή Ολυμπιάδα Μαθηματικών SEEMOUS 2014. Στην Ολυμπιάδα αυτή οι φοιτητές κατέκτησαν ένα χρυσό μετάλλιο, δύο ασημένια μετάλια και ένα χάλκινο μετάλλιο.

5. Η εργασία D.N. Georgiou, T.E. Karakasidis, J.J. Nieto and A. Torres (2009) Use of fuzzy clustering technique and matrices to classify amino acids and its impact to Chou's pseudo amino acid composition, Journal of Theoretical Biology, Volume 257, Issue 1, Pages 17 - 26 είναι ένα απο τα 5 Top-cited papers published in Journal of Theoretical Biology in the years 2009-2013.

6. Οι παρακάτω επτά ερευνητικές εργασίες είναι στα Top 25 Articles των περιοδικών Nonlinear Analysis ανδ Topology and its Applications.

[1]. *Initial value problems for higher-order fuzzy differential equations Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications*, Volume 63, Issue 4, November 2005, Pages 587-600, Georgiou, D.N.; Nieto, J.J.; Rodriguez-Lopez, R.

[2]. *On dual topologies Topology and its Applications*, Volume 140, Issue 1, May 2004, Pages 57-68, Georgiou, D.N.;Iliadis, S.D.;Papadopoulos, B.K.

[3]. *On nearly compact topological and fuzzy topological spaces Topology and its Applications*, Volume 123, Issue 1, August 2002, Pages 73-85, Georgiou, D.N.; Papadopoulos, B.K.

[4]. *On the compact open and finest splitting topologies Topology and its Applications*, vol. 154, no. 10, pp. 2110-2116, 2007, Georgiou, D.N.; Iliadis, S.D.

[5]. *Dimension-like functions and universality Topology and its Applications*, Volume 155, Issue 17-18, October 2008, Pages 2196-2201, Georgiou, D.N.; Iliadis, S.D.; Megaritis, A.C.

[6]. *On the greatest splitting topology Topology and its Applications*, Volume 156, Issue 1, Pages 70-75, Georgiou, D.N.; Iliadis, S.D.

[7]. *On the compact-open and admissible topologies Topology and its Applications*, Volume 156, Issue 11, June 2009, Pages 1919-1924, Georgiou, D.N.; Iliadis, S.D.

VIII. Διοικητικές θέσεις ευθύνης στο Τμήμα Μαθηματικών

- [1]. Επί σειρά ετών είμαι συντονιστής του Γενικού Σεμιναρίου του Τμήματος Μαθηματικών.
- [2]. Επί σειρά ετών είμαι συντονιστής της Επιτροπής για την ασφάλεια και την υγεία σε όλους του χώρους του Τμήματος Μαθηματικών.
- [3]. Επί σειρά ετών είμαι μέλος της επιτροπής Erasmus του Τμήματος Μαθηματικών.
- [4]. Επί σειρά ετών είμαι μέλος της κεντρικής επιτροπής διεθνών σχέσεων και Erasmus του Πανεπιστημίου Πατρών.
- [5]. Είμαι Διευθυντής του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών "ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΘΕΜΑ)" του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών.

IX. Σύντομη Ανάλυση των Εργασιών

[1]. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι περιεκτικοί (containing) χώροι. Ένας χώρος T έχει την ιδιότητα της α -τομής (αντίστοιχα, πεπερασμένης τομής) ως προς μία υποοικογένεια A εάν για κάθε χώρο X της A υπάρχει σταθερός ομοιομορφισμός i_X του X στον T έτσι ώστε εάν Y και Z είναι δύο διαφορετικά στοιχεία της A τότε το σύνολο $i_Z(Z) \cap i_Y(Y)$ έχει κενή την α -παράγωγο (αντίστοιχα,, είναι πεπερασμένο).

Με $\mathcal{R}(\alpha)$ συμβολίζεται η οικογένεια όλων των διαχωρίσιμων μετρικοποιήσιμων χώρων στους οποίους υπάρχει μία βάση τα σύνορα των στοιχείων της οποίας έχουν κενή την α -παράγωγο. Με $\mathcal{R}^{\text{com}}(\alpha)$ (αντίστοιχα, $\mathcal{R}^{\text{cont}}(\alpha)$) συμβολίζεται η υποοικογένεια όλων των συμπαγών χώρων (αντίστοιχα, συνεχών) της $\mathcal{R}(\alpha)$. Επίσης με $\mathcal{R}^{\text{rim-com}}(\alpha)$ συμβολίζεται η υποοικογένεια της $\mathcal{R}(\alpha)$ η αποτελούμενη από τους χώρους στους οποίους υπάρχει μία βάση τα σύνορα των στοιχείων της οποίας είναι συμπαγή με κενή την α -παράγωγο. Είναι γνωστό ότι στις οικογένειες $\mathcal{R}^{\text{com}}(\alpha)$, $\mathcal{R}^{\text{cont}}(\alpha)$ και $\mathcal{R}^{\text{rim-com}}(\alpha)$ δεν υπάρχει καθολικό στοιχείο. (Βλέπε [I₁]). Στην παρούσα εργασία εισάγεται η έννοια της α -ομοιομορφίας και αποδεικνύεται το παρακάτω θεώρημα:

Θεώρημα. Έστω A μία οικογένεια συμπαγών χώρων και A_1 υποοικογένεια αυτής με πληθάρημο μικρότερο ή ίσο του συνεχούς. Για κάθε διατακτικό αριθμό α οι παρακάτω ιδιότητες είναι ισοδύναμες:

- (1) Υπάρχει α -ομοιομορφία επι της A ,
- (2) Υπάρχει συνεχές με $\text{rim-type} \leq \alpha$ που είναι περιεκτικός χώρος για την οικογένεια A και έχει την ιδιότητα της α -τομής ως προς την οικογένεια A_1 .
- (3) Υπάρχει στοιχείο της οικογένειας $\mathcal{R}^{\text{rim-com}}(\alpha)$ που είναι περιεκτικός χώρος για την οικογένεια A .

[2]. Στην εργασία 1 ετέθη το ερώτημα εάν στο παραπάνω θεώρημα η " α -τομή" μπορεί να αντικατασταθεί από τη "πεπερασμένη τομή". Στη παρούσα εργασία δίνουμε θετική απάντηση στο ερώτημα αυτό.

[3]. Στη διδακτορική διατριβή μελετάται η οικογένεια $\mathcal{R}^{\text{com}}(\alpha)$, στην οποία όπως αναφέραμε δεν υπάρχει καθολικό στοιχείο. Συγκεκριμένα, μελετάται το εξής πρόβλημα: Να προσδιοριστούν ικανές και αναγκαίες συνθήκες, ώστε για δοθείσα υποοικογένεια $\mathcal{F}$ της $\mathcal{R}^{\text{com}}(\alpha)$ να υπάρχει ένας χώρος της $\mathcal{R}^{\text{rim-com}}(\alpha)$ που να περιέχει τοπολογικά όλους του χώρους της υποοικογένειας $\mathcal{F}$.

Ειδικά για την περίπτωση $\alpha=1$, δηλαδή για την οικογένεια των rim-finite χώρων, το πρόβλημα έχει λυθεί. (Βλέπε [I₂]). Στην διατριβή δίνεται λύση στο πρόβλημα αυτό για κάθε διατακτικό αριθμό.

[4]. Στην εργασία αυτή εισάγονται οι έννοιες των A-splitting και A-jointly continuous τοπολογιών στο σύνολο $C(Y, Z)$ όλων των συνεχών συναρτήσεων από τοπολογικό χώρο Y σε τοπολογικό χώρο Z , όπου A είναι οποιαδήποτε οικογένεια χώρων. Αυτές οι έννοιες πληρούν βασικές ιδιότητες των splitting και jointly continuous τοπολογιών στο $C(Y, Z)$. Ειδικότερα, αποδεικνύεται ότι για κάθε οικογένεια A υπάρχει η μέγιστη A-splitting τοπολογία στο $C(Y, Z)$. Επίσης, εισάγεται η έννοια των ισοδύναμων οικογενειών χώρων και αποδεικνύεται ότι:

- (1) Κάθε οικογένεια χώρων είναι ισοδύναμη με οικογένεια που αποτελείται από ένα μόνο χώρο.
- (2) Η οικογένεια όλων των χώρων είναι ισοδύναμη με την οικογένεια των χώρων που περιέχουν το πολύ ένα μη-μεμονωμένο σημείο.

[5]. Στην εργασία αυτή ορίζονται στο σύνολο $C(Y, Z)$ μία προδιάταξη και μια σχέση ισοδυναμίας που συμβολίζονται με " $\leq$ " και " $\sim$ ", αντίστοιχα. Μελετάται η σχέση αυτών με τις έννοιες X-splitting και

X —jointly continuous τοπολογιών στο σύνολο $C(Y, Z)$, όπου X είναι είτε ο χώρος $\mathbf{S}$ του Sierpinski είτε ο χώρος $\mathbf{D}$ (δηλαδή το σύνολο $\{0, 1\}$ με την τετριμμένη τοπολογία).

[6]. Στην εργασία αυτή δίνεται μέθοδος κατασκευής καθολικών χώρων για οικογένειες διαχωρίσιμων μετριοποιήσιμων χώρων. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο αυτή γενικεύονται γνωστά αποτελέσματα που αφορούν:

- (1) Countable-dimensional, strongly countable-dimensional και locally finite-dimensional χώρους.
- (2) Χώρους που έχουν μικρή επαγωγική διάσταση $\leq \alpha$, όπου α διατακτικός αριθμός και
- (3) Χώρους που έχουν D -διάσταση $\leq \alpha$.

[7]. Στην εργασία αυτή μελετάται η συνεχής σύγκλιση στο σύνολο $C(Y, Z)$ όλων των συνεχών συναρτήσεων από χώρο Y σε χώρο Z . Επίσης μελετώνται οι έννοιες των $[A]$ -splitting και $[A]$ -jointly continuous τοπολογιών στο σύνολο $\mathcal{A}(Y, Z)$ όλων των $[A]$ -συνεχών συναρτήσεων από τον Y στον Z , όπου $\mathcal{A}$ ανοικτό κάλυμμα του χώρου Z .

[8]. Στην εργασία [H] ο Y. Hattori έθεσε το πρόβλημα: “ Αν υπάρχει καθολικό στοιχείο στη κλάση των χώρων X με $weight(X) \leq \tau$ και $\mathcal{P} - Bind(X) \leq \alpha$, όπου $\mathcal{P}$ μία κλάση χώρων, τ ένας πληθάρημος και α διατακτικός αριθμός μικρότερος του ω_1 .” Στην εργασία αυτή παρατηρείται ότι το παραπάνω πρόβλημα του Y. Hattori έχει αρνητική απάντηση.

[9]. Στην εργασία αυτή:

- (1) Μελετώνται αλγεβρικές ιδιότητες του σύνολο των ιδεωδών ενός συνόλου Y .
- (2) Δίνονται εφαρμογές των ιδεωδών στους συναρτησιακούς τοπολογικούς χώρους.
- (3) Μελετώνται ιδιότητες των ιδεωδών και δίνονται εφαρμογές αυτών σε τοπολογικούς χώρους.

[10]. Στην εργασία αυτή στο σύνολο $\Theta(Y, Z)$ όλων των θ -συνεχών συναρτήσεων από χώρο Y σε χώρο Z ορίζεται μία σχέση (relation) και μελετάται η σχέση της με τις έννοιες των X - θ -splitting και X - θ -jointly continuous τοπολογιών, όπου X είναι είτε ο χώρος Sierpinski $\mathbf{S}$ είτε ο χώρος $\mathbf{D}$.

[11]. Έστω Y, Z τοπολογικοί χώροι και $C(Y, Z)$ το σύνολο των συνεχών συναρτήσεων από το χώρο Y στον Z . Είναι γνωστό (βλέπε [A-D]) ότι στο $C(Y, Z)$ υπάρχει η μέγιστη splitting τοπολογία.

Στην εργασία αυτή δίνονται συνθήκες στους χώρους Y και Z , ώστε γνωστές τοπολογίες στο $C(Y, Z)$, όπως για παράδειγμα η point-open, η compact-open και η Isbell τοπολογία, να συμπίπτουν με την μέγιστη splitting τοπολογία.

[12]. Στην εργασία αυτή αποδεικνύεται ότι στην οικογένεια όλων των χώρων με ρητή διάσταση (rational dimension) $\leq n$ (βλέπε [N]) υπάρχει καθολικό στοιχείο με την ιδιότητα της πεπερασμένης τομής ως προς δοθείσα υποοικογένεια με πληθάρημο μικρότερο ή ίσο του συνεχούς.

Όπως επισημαίνεται στην εργασία η ύπαρξη καθολικού στοιχείου στην οικογένεια των χώρων με ρητή διάσταση $\leq n$ είχε ήδη αποδειχθεί από τον Nobeling (βλέπε [No]). Ομως, η μέθοδος του Nobeling και η μέθοδος της παρούσας εργασίας είναι εντελώς διαφορετικές. Επιπλέον, η μέθοδος της παρούσας εργασίας δίνει αποτελέσματα τα οποία δεν υπάρχουν στην εργασία [No].

[13]. Στην εργασία αυτή χρησιμοποιώντας την έννοια του ασαφούς άνω ορίου (βλέπε [14]) εισάγονται οι έννοιες:

- (1) Των ασαφών περατωμένων, ασαφών Ω -περατωμένων και ασαφών (α, β) -περατωμένων συνόλων.
- (2) Των ασαφών Ω -συμπαγών και ασαφών (α, β) -συμπαγών χώρων.

Δίνονται χαρακτηρισμοί των ασαφών περατωμένων συνόλων και ασαφών συμπαγών χώρων με τη βοήθεια του ασαφούς άνω ορίου. Μελετώνται οι έννοιες:

- (3) των τοπικά ασαφών περατωμένων χώρων και
- (4) των ασαφών περατωμένων T_i -χώρων, όπου $i = 0, 1, 2, 3$.

[14]. Στην εργασία αυτή μελετώνται συγκλίσεις των δικτύων ασαφών συνόλων σε ασαφείς τοπολογικούς χώρους. Οι συγκλίσεις αυτές διατηρούν γνωστές ιδιότητες των δικτύων.

Με τη βοήθεια του ασαφούς άνω ορίου χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς ασαφείς τοπολογικοί χώροι. Επίσης, μελετάται η ασαφής συνεχής σύγκλιση στο σύνολο $FC(Y, Z)$ των ασαφών συνεχών συναρτήσεων από ασαφή τοπολογικό χώρο Y σε άλλο ασαφή τοπολογικό χώρο Z .

[15]. Στην εργασία αυτή με τη βοήθεια του ασαφούς άνω ορίου χαρακτηρίζονται γνωστές έννοιες των ασαφών συμπαγών τοπολογικών χώρων, όπως για παράδειγμα των:

- (1) quasi fuzzy compact χώρων,
- (2) weakly fuzzy compact χώρων,
- (3) a -compact χώρων,
- (4) strong fuzzy compact χώρων και
- (5) ultra-fuzzy compact χώρων.

Οι χαρακτηρισμοί αυτοί χρησιμοποιούνται για τη μελέτη των ασαφών συμπαγών χώρων.

[16]. Έστω Y, Z τοπολογικοί χώροι και $\Theta(Y, Z)$ το σύνολο των θ -συνεχών συναρτήσεων από το χώρο Y στον Z . Στην εργασία αυτή στο σύνολο $\Theta(Y, Z)$ μελετώνται:

- (1) Οι $\mathcal{A}$ - θ -splitting και $\mathcal{A}$ - θ -jointly continuous τοπολογίες, όπου $\mathcal{A}$ οικογένεια χώρων και
- (2) οι Ω - θ -splitting και Ω - θ -jointly continuous τοπολογίες, όπου Ω σύνολο κατευθυνόμενων συνόλων.

Στην περίπτωση που $\mathcal{A}$ είναι η οικογένεια όλων των χώρων οι έννοιες $\mathcal{A}$ - θ -splitting και $\mathcal{A}$ - θ -jointly continuous τοπολογιών συμπίπτουν με τις έννοιες των θ -splitting και θ -jointly continuous τοπολογιών που έχουν ορισθεί από την Anna Di Concilio στην [C].

Τέλος, εισάγεται η έννοια του θ -άνω ορίου με τη βοήθεια του οποίου χαρακτηρίζεται η ασαφής θ -συνεχής σύγκλιση που έχει ορισθεί στην [C].

[17]. Στην εργασία αυτή στο σύνολο όλων των ασαφών ανοικτών συνόλων ενός ασαφούς τοπολογικού χώρου μελετώνται με τη βοήθεια του ασαφούς άνω ορίου η Scott και η ασαφής Scott τοπολογία.

[18]. Η εργασία αυτή αποτελεί συνέχεια της [13] και γίνεται μελέτη των ασαφών περατωμένων συνόλων σε ασαφείς τοπολογικούς χώρους. Ειδικότερα, μελετώνται οι ασαφείς περατότητες:

- (1) quasi fuzzy bounded,
- (2) weakly fuzzy bounded,
- (3) a -bounded,
- (4) strong fuzzy bounded και
- (5) ultra-fuzzy bounded.

Η μελέτη των παραπάνω ασαφών περατοτήτων γίνεται με τη χρήση του ασαφούς άνω ορίου που δόθηκε στην εργασία 14.

[19]. Η εργασία αυτή αποτελεί συνέχεια της εργασίας 14. Μελετώνται οι έννοιες του ασαφούς θ -άνω ορίου, του ασαφούς θ -κάτω ορίου και του ασαφούς θ -ορίου σε ασαφείς τοπολογικούς χώρους.

[20]. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι ασαφείς strong συνεχείς και οι ασαφείς super συνεχείς συναρτήσεις από ένα ασαφή τοπολογικό χώρο σε άλλο.

Επίσης, μελετώνται η ασαφής super συνεχής και η ασαφής strong θ -συνεχής σύγκλιση συναρτήσεων και χαρακτηρίζονται οι συγχλίσεις αυτές με τη χρήση του ασαφούς άνω ορίου.

[21]. Στην εργασία αυτή μελετώνται τοπολογίες στο σύνολο των συνεχών συναρτήσεων από ένα τοπολογικό χώρο Y σ' ένα άλλο τοπολογικό χώρο Z με χρήση της έννοιας των χωριστά συνεχών συναρτήσεων. Ειδικότερα μελετώνται οι $\mathcal{A}$ -splitting και οι $\mathcal{A}$ -jointly continuous τοπολογίες στο σύνολο $C(Y, Z)$. Αποδεικνύεται ότι η point-open τοπολογία στο $C(Y, Z)$ είναι η μεγαλύτερη χωριστά splitting τοπολογία.

[22]. Στην εργασία αυτή χρησιμοποιώντας το θ -άνω όριο εισάγεται η έννοια της strongly θ -συνεχούς σύγκλισης ενός δικτύου συναρτήσεων και μελετώνται τοπολογίες στο σύνολο $S\Theta(Y, Z)$ των strongly θ -συνεχών συναρτήσεων από ένα χώρο Y σ' ένα χώρο Z .

Τα αποτελέσματα της εργασίας γενικεύουν αντίστοιχα θεωρήματα των R. Arens, D. Dugundji και A. Di Concilio (βλέπε [A-D] και [C] για strongly θ -συνεχείς συναρτήσεις).

[23]. Στην εργασία αυτή γίνεται εφαρμογή της θεωρίας ασαφών συνόλων και ειδικότερα της μεθόδου ασαφούς διαμέρισης σε θέματα περιβάλλοντος.

Συγκεκριμένα έγινε ταξινόμηση των τιμών των εκτιμήσεων της εκπομπής των τοξικών αερίων που μετρήθηκαν στην έξοδο της μονάδας κατά τη καύση στερεών λυμάτων σε ένα αντιδραστήρα σε εργαστηριακή κλίμακα.

[24]. Η εργασία αυτή αποτελεί συνέχεια της μελέτης της εργασίας [22]. Ειδικότερα μελετώνται οι weakly συνεχείς, οι weakly θ -συνεχείς και οι super συνεχείς συναρτήσεις.

Επίσης, εισάγονται οι έννοιες της weakly συνεχούς, της weakly θ -συνεχούς και της super συνεχούς σύγκλισης ενός δικτύου συναρτήσεων. Γίνεται χαρακτηρισμός των συγχλίσεων αυτών με τη χρήση του θ -άνω ορίου.

[25]. Στην εργασία αυτή μελετώνται ασαφείς τοπολογίες στο σύνολο $FC(Y, Z)$ των ασαφών συνεχών συναρτήσεων από ένα ασαφή τοπολογικό χώρο Y σε ένα άλλο ασαφή τοπολογικό χώρο Z .

Ειδικότερα μελετώνται οι ασαφείς $\mathcal{A}$ -splitting και οι ασαφείς $\mathcal{A}$ -jointly continuous τοπολογίες στο $FC(Y, Z)$, όπου $\mathcal{A}$ οικογένεια ασαφών χώρων. Επίσης, εισάγεται η ασαφής point-open τοπολογία στο $FC(Y, Z)$ και μελετάται τότε η τοπολογία αυτή είναι ασαφώς $\mathcal{A}$ -splitting και ασαφώς $\mathcal{A}$ -jointly continuous.

[26]. Στην εργασία αυτή δίνονται συνθήκες για ύπαρξη μοναδικής λύσης για συγκεκριμένου τύπου ασαφείς ολοκληρωτικές εξισώσεις.

[27]. Η εργασία αυτή αποτελεί συνέχεια της μελέτης των εργασιών [22] και [24]. Ειδικότερα μελετώνται οι almost συνεχείς, οι δ -συνεχείς και οι almost strongly θ -συνεχείς συναρτήσεις.

Επίσης, μελετώνται τοπολογίες στα σύνολα $AC(Y, Z)$, $DC(Y, Z)$ και $A\theta C(Y, Z)$ των almost συνεχών, των δ -συνεχών και των almost strongly θ -συνεχών συναρτήσεων, αντίστοιχα.

[28]. Στην εργασία αυτή εισάγονται οι έννοιες των nearly Ω -συμπαγών και των nearly (α, β) -συμπαγών τοπολογικών και ασαφών τοπολογικών χώρων.

Επίσης εισάγονται οι έννοιες των nearly περατωμένων, των nearly Ω -περατωμένων και των nearly (α, β) -περατωμένων συνόλων και ασαφών συνόλων. Οι έννοιες αυτές μελετώνται χρησιμοποιώντας το ασθενές θ -άνω όριο και το ασαφές ασθενές θ -άνω όριο.

[29]. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι ασαφείς *clopen* συνεχείς, οι ασαφείς *perfectly* συνεχείς και οι ασαφείς *strongly* συνεχείς συναρτήσεις. Η μελέτη έγινε με τη βοήθεια συγκλίσεων δικτύων ασαφών συνόλων.

[30]. Στην εργασία αυτή δίνονται συνθήκες έτσι ώστε οι λύσεις συγκεκριμένων ασαφών ολοκληρωτικών εξισώσεων να είναι φραγμένες.

[31]. Στην εργασία αυτή εισάγονται και μελετώνται αξιώματα διαχωρισμότητας με τη βοήθεια των ανοικτών συνόλων και α -κλειστών τελεστών που έχουν εισαχθεί από το Njåstad το 1965 (βλέπε [NJA]).

[32]. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι *clopen* συνεχείς συναρτήσεις και τοπολογίες στο σύνολο $COC(Y, Z)$ όλων των *clopen* συνεχών συναρτήσεων από ένα τοπολογικό χώρο Y σε ένα άλλο Z .

Τα αποτελέσματα της εργασίας γενικεύουν αντίστοιχα θεωρήματα των R. Arens, D. Dugundji και A. Di Concilio (βλέπε [A-D] και [C] για *clopen* συνεχείς συναρτήσεις).

[33]. Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια νέα μέθοδος αποτίμησης της συμπεριφοράς κατασκευών στα οποία υπεισέρχονται αβέβαιες παράμετροι. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείται η θεωρία των ασαφών συνόλων που επιτρέπει τη περιγραφή τέτοιων παραμέτρων. Με τη βοήθεια της θεωρίας αυτής, γίνεται επέκταση της θεωρίας της μη γραμμικής στατικής ανάλυσης που χρησιμοποιείται για την εύρεση της μέγιστης πιθανής σεισμικής μετακίνησης. Παρουσιάζεται ως παράδειγμα το πρόβλημα της αποτίμησης της αντισεισμικής συμπεριφοράς υφιστάμενης κατασκευής από οπλισμένο σκυρόδεμα με αβεβαιότητες σε ότι αφορά τις ιδιότητες των υλικών.

[34]. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι $\mathbf{F}$ -splitting και $\mathbf{F}$ -jointly continuous τοπολογίες στο σύνολο $C(Y, Z)$, όπου $\mathbf{F}$ είναι ένας πεπερασμένος χώρος.

Τα αποτελέσματα της εργασίας αυτής αποτελούν γενίκευση των αποτελεσμάτων της εργασίας [5] για οποιοδήποτε πεπερασμένο χώρο.

[35]. Στην εργασία αυτή γίνεται εφαρμογή της θεωρίας ασαφών συνόλων και ειδικότερα της μεθόδου ασαφούς διαμέρισης για τα στοιχεία του περιοδικού πίνακα.

[36]. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι σχέσεις μεταξύ τοπολογιών στο σύνολο $C(Y, Z)$ και τοπολογιών στο σύνολο $\mathcal{O}_Z(Y) = \{f^{-1}(U) : f \in C(Y, Z), \text{ και } U \text{ ανοικτό υποσύνολο του } Z\}$ που αφορά τις $\mathcal{A}$ -splitting και $\mathcal{A}$ -jointly continuous τοπολογίες, όπου $\mathcal{A}$ οικογένεια χώρων.

[37]. Στην εργασία αυτή έγινε μελέτη θεωρημάτων ύπαρξης και μοναδικότητας προβλημάτων Cauchy για ασαφείς διαφορικές εξισώσεις δεύτερης τάξης.

[38]. Στην εργασία αυτή εισάγονται και μελετώνται αξιώματα διαχωρισμότητας με τη βοήθεια των δ -ημιανοικτών συνόλων και των δ -ημικλειστών τελεστών που έχουν εισαχθεί το 1997 από τους Park, Lee και Son (βλέπε [PARK]).

[39]. Στην εργασία αυτή εισάγονται και μελετώνται οι έννοιες των Λ_δ -συνόλων και (Λ_δ, δ) -κλειστών συνόλων. Ειδικότερα εισάγουμε τις έννοιες της (Λ_δ, δ) -συνέχειας, (Λ_δ, δ) -συμπάγειας και (Λ_δ, δ) -συνεκτικότητας. Τέλος, εισάγουμε αξιώματα διαχωρισιμότητας με τη βοήθεια των δ -ανοικτών συνόλων και των δ -κλειστών τελεστών που έχουν εισηχθεί από τον Veličko (βλέπε [VEL]).

[40]. Στην εργασία αυτή μελετώνται στη θεωρία ασαφών συνόλων οι έννοιες:

- (1) της ασαφούς ομοιόμορφης σύγκλισης,
- (2) της ασαφούς ταλάντωσης και
- (3) της ασαφούς ομοιόμορφης ταλάντωσης.

[41]. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι $m - T_{\frac{1}{2}}$ χώροι, όπου m είναι μία οικογένεια συνόλων. Ειδική περίπτωση αυτών αποτελούν:

- (1) οι χώροι $T_{\frac{1}{2}}$ που έχουν εισαχθεί το 1970 από τον Levine (βλέπε [LEV]) και μελετηθεί το 1977 από τον Dunham (βλέπε [DUN]) και
- (2) οι χώροι $\text{semi-}T_{\frac{1}{2}}$ η εισαγωγή και μελέτη των οποίων έγινε το 1987 από τους Bhattacharya και Lahiri (βλέπε [BHA]).

[42]. Στην εργασία αυτή για ένα σταθερό άπειρο πληθάρημο ν δίνουμε την έννοια του ν -core compact χώρου. Επίσης, στην οικογένεια όλων των ανοικτών υποσυνόλων ενός χώρου Y ορίζουμε τοπολογία την οποία συμβολίζουμε με τ_ν^s και καλούμε ν -Scott τοπολογία. Η τοπολογία αυτή ορίζει στο σύνολο $C(Y, Z)$ όλων των συνεχών συναρτήσεων από τοπολογικό χώρο Y σε άλλο τοπολογικό χώρο Z τοπολογία την οποία συμβολίζουμε με t_ν^s . Κάποιες σχέσεις μεταξύ των ν -core compact χώρων και των τοπολογιών τ_ν^s και t_ν^s δίνονται.

[43]. Στην εργασία αυτή με τη χρήση των ασαφών α -ανοικτών συνόλων μελετώνται συγχλίσεις των δικτύων ασαφών συνόλων σε ασαφείς τοπολογικούς χώρους. Οι συγχλίσεις αυτές διατηρούν γνωστές ιδιότητες των δικτύων.

Επίσης, μελετάται η ασαφής α -συνεχής σύγκλιση στο σύνολο των ασαφών α -συνεχών συναρτήσεων από ασαφή τοπολογικό χώρο Y σε άλλο ασαφή τοπολογικό χώρο Z .

[44]. Στην εργασία αυτή μελετώνται εφαρμογές των ασαφών σημείων σε ασαφείς τοπολογικούς χώρους. Ειδικότερα δίνονται εφαρμογές των ασαφών σημείων για ασαφή preclosed σύνολα και εισάγονται νέου τύπου αξιώματα διαχωρισιμότητας σε ασαφείς τοπολογικούς χώρους. Τέλος χρησιμοποιώντας τα ασαφή σημεία δίνονται και μελετώνται ασαφείς συγχλίσεις σε ασαφείς τοπολογικούς χώρους και χαρακτηρίζονται με τις συγχλίσεις αυτές οι ασαφείς pre-continuous συναρτήσεις.

[45]. Στην εργασία αυτή στο σύνολο $\mathcal{O}(Y)$ όλων των ανοικτών υποσυνόλων ενός τοπολογικού χώρου Y (ακριβέστερα επί ενός πλήρους δικτυωτού) ορίζεται η strong ν -Scott τοπολογία, όπου ν είναι άπειρος πληθάρημος. Η τοπολογία αυτή ορίζει στο σύνολο $C(Y, Z)$ όλων των συνεχών συναρτήσεων από ένα χώρο Y σε ένα χώρο Z τοπολογία t_ν^s . Η τοπολογία αυτή είναι πάντα μεγαλύτερη ή ίση από την strong Isbell τοπολογία. Μελετάται η τοπολογία αυτή στην περίπτωση που το Y είναι locally ν -bounded χώρος.

[46]. Στην εργασία αυτή εισάγονται και μελετώνται τα (Λ, θ) -κλειστά σύνολα. Στη συνέχεια με τη χρήση των συνόλων αυτών μελετώνται διάφορα είδη συνεχών συναρτήσεων και αξιώματα διαχωρισιμότητας στους τοπολογικούς χώρους.

[47]. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι γενετικές ακολουθίες στη Βιολογία με τη χρήση της θεωρίας των ασαφών συνόλων και των μετρικών χώρων.

[48]. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι ασαφείς διαφορικές εξισώσεις και γενικεύονται αποτελέσματα της εργασίας [37].

[49]. Στην εργασία αυτή δίνονται και μελετώνται γενικεύσεις των κλειστών συνόλων σε τοπολογικούς χώρους. Στη συνέχεια με τη χρήση των εννοιών αυτών εισάγονται και μελετώνται:

- (1) αξιώματα διαχωρισιμότητας,
- (2) συνεχείς συναρτήσεις και
- (3) συμπαγείς και συνεκτικοί χώροι.

[50]. Το 1963 ο N. Levine έδωσε την έννοια των semi-open συνόλων. Στην εργασία αυτή με τη χρήση των συνόλων αυτών ορίζονται τα δ -semiopen όπως επίσης τα $\delta - \Lambda_\delta$ -semiclosed σύνολα. Με τη βοήθεια

των συνόλων αυτών μελετώνται διάφορα είδη συνεχών συναρτήσεων και αξιώματα διαχωρισιμότητας στους τοπολογικούς χώρους.

[51]. Στην εργασία γενίκευεται η έννοια του κατευθυνόμενου συνόλου και ορίζονται νέες τοπολογίες στα δικτυωτά (lattices).

[52]. Στην εργασία αυτή θέτουμε προβλήματα σε χώρους συναρτήσεων. Τα προβλήματα αυτά αφορούν τις A -splitting και A -admissible τοπολογίες, όπου A οικογένεια τοπολογικών χώρων.

[53]. Στην εργασία αυτή γίνεται μελέτη των ασαφών τοπολογικών ομάδων. Ειδικότερα μελετώνται οι ασαφείς τοπολογικές ομάδες των ασαφών συνεχών συναρτήσεων από ένα ασαφή τοπολογικό χώρο X σ' ένα άλλο ασαφή τοπολογικό χώρο Z .

[54]. Στην εργασία αυτή θεωρούμε το σύνολο $C(Y, Z)$ όλων των συνεχών συναρτήσεων από ένα τοπολογικό χώρο Y σ' ένα τοπολογικό χώρο Z και θέτουμε προβλήματα που αφορούν:

(α) της splitting και admissible τοπολογίες και

(β) την σχέση της μεγαλύτερης splitting τοπολογίας με τις compact open και Isbell τοπολογίες.

[55]. Είναι γνωστό ότι στο σύνολο $C(N^\omega, N)$ όλων των συνεχών συναρτήσεων από το χώρο N^ω στο χώρο N , όπου N είναι ο διακριτικός χώρος των θετικών ακεραίων ότι η compact open τοπολογία δεν είναι η μεγαλύτερη splitting τοπολογία.

Στην εργασία αυτή γενικεύουμε τα αποτελέσματα αυτό θεωρώντας στην θέση του χώρου N χώρους τους οποίους καλούμε SEP -χώρους. Τέτοιοι χώροι είναι για παράδειγμα:

(1) κάθε αριθμήσιμη ελεύθερη ένωση από μη κενούς χώρους,

(2) κάθε μη συμπαγής μηδέν διαστάσεως Lindelof χώρο,

(3) όλοι οι μη συμπαγείς μετρικοί χώροι, και δ) κάθε normal χώρος T που περιέχει ένα κλειστό υποσύνολο ομοιόμορφο του N και του οποίου το γινόμενο T^ω είναι normal.

[56]. Το 1965 ο O. Njastad έδωσε την έννοια των α -ανοικτών και α -κλειστών συνόλων σ' ένα τοπολογικό χώρο. Με την βοήθεια των εννοιών αυτών δίνονται και μελετώνται οι έννοιες των Λ_α -συνόλων και (Λ, α) -κλειστών συνόλων. Στη συνέχεια δίνουμε και μελετούμε:

(α) αξιώματα διαχωρισιμότητας,

(β) συνεχείς συναρτήσεις και

(3) συμπαγείς και συνεκτικούς τοπολογικούς χώρους.

[57]. Έστω Y τοπολογικός χώρος και $\mathbf{F}$ πεπερασμένος τοπολογικός χώρος. Στην εργασία αυτή στο σύνολο $C(Y, \mathbf{F})$ όλων των συνεχών συναρτήσεων από το χώρο Y στο χώρο $\mathbf{F}$ ορίζονται admissible τοπολογίες η τομή των οποίων είναι η μεγαλύτερη splitting τοπολογία. Στη συνέχεια χρησιμοποιώντας τις τοπολογίες αυτές αποδεικνύουμε ότι αν ένας χώρος $\mathbf{F}$ περιέχει τον χώρο του Sierpinski, τότε ο χώρος Y είναι corecompact αν και μόνο αν η μεγαλύτερη splitting τοπολογία στο σύνολο $C(Y, \mathbf{F})$ είναι admissible.

[58]. Το 1943 ο Fomin έδωσε την έννοια θ -συνεχούς συνάρτησης. Στην συνέχεια το 1968 ο Velicko έδωσε τις έννοιες των θ -ανοικτών και θ -κλειστών συνόλων. Στην εργασία αυτή, με την βοήθεια των εννοιών αυτών, δίνονται και μελετώνται νέες έννοιες ανοικτών συνόλων και συνεχών συναρτήσεων σε τοπολογικούς χώρους.

[59]. Στην εργασία αυτή ορίζονται παιγνίδια για κλάσεις τοπολογικών χώρων και δίνονται στρατηγικές νίκης για τα παιγνίδια αυτά.

[60]. Στην Εργασία [34] χαρακτηρίστηκαν οι $\mathbf{F}$ -splitting και $\mathbf{F}$ -amissible τοπολογίες, όπου $\mathbf{F}$ ένας πεπερασμένος χώρος. Στην εργασία αυτή γενικεύουμε τα αποτελέσματα αυτά αντικαθιστώντας τον χώρο $\mathbf{F}$ με τον χώρο του Alexandroff (δηλαδή τον χώρο που έχει την ιδιότητα ότι η τομή οποιουδήποτε πλήθους ανοικτών συνόλων είναι ανοικτό σύνολο).

[61]. Στην εργασία αυτή ορίζουμε τοπολογίες σ' ένα μερικώς διατεταγμένο σύνολο. Με την βοήθεια των τοπολογιών αυτών ορίζουμε και μελετούμε τοπολογίες σε χώρους συναρτήσεων γενικεύοντας γνωστά αποτελέσματα.

[62]. Στην εργασία [OC] ορίστηκαν, στην κλάση όλων των Hausdorff χώρων, οι διαστάσεις dm και Dm . Η διάσταση Dm δεν έχει την ιδιότητα της καθολικότητας τουλάχιστον στην κλάση όλων των διαχωρίσιμων μετριοποιήσιμων χώρων: η οικογένεια όλων των διαχωρίσιμων μετριοποιήσιμων χώρων

X με $Dm(X) \leq 0$ συμπίπτει με την οικογένεια όλων των ολικά μη συνεκτικών χώρων στην οποία δεν υπάρχουν καθολικά στοιχεία (βλέπε [POL]). Στην εργασία αυτή δίνονται τροποποιήσεις των dm και Dm με σκοπό να ορισθούν καινούργιες διαστάσεις που έχουν την ιδιότητα της καθολικότητας. Αυτές οι νέες διαστάσεις ορίζονται στην κλάση όλων των T_0 -χώρων και συμβολίζονται με $dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}}$ και $Dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}}$, όπου $\mathbb{E}$ είναι μια κλάση χώρων, $\mathbb{K}$ μια κλάση υποσυνόλων και $\mathbb{B}$ μια κλάση βάσεων. Αποδεικνύεται ότι εάν οι κλάσεις $\mathbb{E}$, $\mathbb{K}$, $\mathbb{B}$ είναι κορεσμένες (βλέπε [I₃]), τότε για μια δοσμένη κορεσμένη κλάση $\mathbb{P}$ χώρων και για ένα μη αρνητικό ακέραιο κ στην οικογένεια όλων των χώρων X της $\mathbb{P}$ έτσι ώστε $dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}}(X) \leq \kappa$ (αντίστοιχα, $Dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}}(X) \leq \kappa$) υπάρχουν καθολικά στοιχεία. Υπενθυμίζεται (βλέπε [I₃]) ότι για ένα σταθερό άπειρο πληθύνσιμο τ οι κλάσεις $\mathbb{P}$ όλων των: (α) T_0 -χώρων με βάρος $\leq \tau$, (β) (πλήρως) κανονικών χώρων με βάρος $\leq \tau$, (γ) (πλήρως) κανονικών countable-dimensional χώρων με βάρος $\leq \tau$, (δ) (πλήρως) κανονικών strongly countable-dimensional χώρων με βάρος $\leq \tau$, (ε) (πλήρως) κανονικών locally finite-dimensional χώρων με βάρος $\leq \tau$, (ζ) (πλήρως) κανονικών χώρων με βάρος $\leq \tau$ και $\text{ind}(X) \leq \alpha \in \tau^+$, είναι κορεσμένες.

[63]. Στην εργασία αυτή γενικεύονται οι συναρτήσεις-διαστάσεις $dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}}$ και $Dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}}$ που ορίστηκαν στην [62] και δίνονται βασικές ιδιότητες των νέων συναρτήσεων-διαστάσεων συμπεριλαμβανομένων των Θεωρημάτων Άθροισης και Γινομένου καθώς και της ιδιότητας της Καθολικότητας.

[64]. Levine (βλέπε [LEV1]) έδωσε και μελέτησε την έννοια των γενικευμένων κλειστών συνόλων. Στην εργασία αυτή συνεχίζουμε την μελέτη αυτή.

[65]. Στην εργασία αυτή γίνεται χαρακτηρισμός κλειστών συνόλων σε χώρους γινόμενο με την βοήθεια του άνω ορίου.

[66]. Είναι γνωστό ότι η τομή όλων των admissible τοπολογιών στο σύνολο $C(Y, Z)$ των συνεχών συναρτήσεων από ένα χώρο Y σ' ένα χώρο Z είναι πάντοτε η μέγιστη splitting τοπολογία. Υπάρχει περίπτωση η τομή αυτή να μην είναι admissible. Στην περίπτωση που ο χώρος Y είναι τοπικά συμπαγής και Hausdorff η compact-open τοπολογία που είναι splitting είναι και admissible. Συνεπώς στην περίπτωση αυτή συμπίπτει με την τομή όλων των admissible τοπολογιών. Στην [A-D] δίνεται παράδειγμα μη τοπικά συμπαγούς Hausdorff χώρου Y έτσι ώστε η compact open τοπολογία που είναι splitting να είναι και admissible στο $C(Y, [0, 1])$. Επίσης στην [A-D] δίνεται και ένα παράδειγμα μη τοπικά συμπαγούς Hausdorff χώρου Y έτσι ώστε η compact open τοπολογία να μην συμπίπτει με την μέγιστη splitting τοπολογία. Στην εργασία αυτή δίνουμε επιπλέον παραδείγματα χώρων με τις παραπάνω ιδιότητες. Ειδικότερα κατασκευάζουμε μη τοπικά συμπαγείς Hausdorff χώρους Y έτσι ώστε η τομή όλων των admissible τοπολογιών στο σύνολο $C(Y, Z)$, όπου Z είναι regular χώρος, να είναι admissible. Επίσης κατασκευάζουμε μη τοπικά συμπαγείς Hausdorff χώρους Y έτσι ώστε η compact open τοπολογία στο σύνολο $C(Y, Z)$, όπου Z Hausdorff χώρος, να μην συμπίπτει με την μέγιστη splitting τοπολογία.

[67]. Στην εργασία αυτή μελετώνται τα συστήματα ασαφών διαφορικών εξισώσεων.

[68]. Το 1963 ο Levine εισήγαγε και μελέτησε την έννοια των semi-open ανοικτών συνόλων σε τοπολογικούς χώρους. Το 1968 ο Velicko εισήγαγε και μελέτησε τα θ -open και θ -closed σύνολα. Στην εργασία αυτή εισάγεται και μελετάται η έννοια των θ -semiopen συνόλων και συγκρίνουμε την έννοια αυτή με τις έννοιες των semi-open και θ -open συνόλων. Τέλος, μελετώνται αξιώματα διαχωρισιμότητας σε τοπολογικούς χώρους.

[69]. Στην εργασία αυτή δίνονται βασικές έννοιες, αποτελέσματα και ανοικτά προβλήματα σε χώρους συναρτήσεων. Ειδικότερα στην πρώτη παράγραφο δίνονται προβλήματα που αφορούν τις splitting ανδ admissible τοπολογίες σε χώρους συναρτήσεων. Στην δεύτερη παράγραφο δίνονται προβλήματα που αφορούν την θεωρία δικτυωτών και τα τύπου Ascoli θεωρήματα των χώρων συναρτήσεων.

[70]. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι χώροι συναρτήσεων στους ψηφιακούς τοπολογικούς χώρους (Digital topological spaces).

[71]. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι έτσι καλούμενες positional dimension-like functions. Οι διαστάσεις αυτές μελετήθηκαν στο βιβλίο [I₃] ως προς την ύπαρξη καθολικών στοιχείων. Εδώ γίνεται μελέτη των διαστάσεων αυτών σχετικά με τις άλλες καθορισμένες ιδιότητες της Θεωρίας Διαστάσεων.

[72]. Στην εργασία αυτή κατασκευάσαμε ένα μη τοπικά συμπαγή Hausdorff χώρο έτσι ώστε η τομή όλων των admissible τοπολογιών στο σύνολο $C(Y, Z)$ να είναι admissible. Επίσης, βρέθηκαν συνθήκες

προκειμένου μία *splitting* τοπολογία να είναι διαφορετική από την μέγιστη *splitting*. Τέλος, κάνοντας χρήση αυτού του αποτελέσματος κατασκευάσαμε μη τοπικά συμπαγείς χώρους έτσι ώστε η *compact open* τοπολογία να είναι διαφορετική από την μέγιστη *splitting* τοπολογία.

[73]. Στην εργασία αυτή κάνονοντας χρήση των *normal bases* ορίσθηκαν και μελετήθηκαν διαστάσεις τύπου *Ind*.

[74]. Στην εργασία αυτή γίνεται μελέτη θεμάτων της Βιολογίας με τη χρήση της θεωρίας των ασαφών συνόλων και των μετρικών χώρων.

[75]. Στην εργασία αυτή ορίζονται και μελετώνται νέες τοπολογίες στο σύνολο των συνεχών συναρτήσεων από ένα χώρο Y σε ένα χώρο Z . Τα αποτελέσματα της εργασίας αυτής γενικεύουν γνωστά αποτελέσματα που αφορούν τις *Scott* και *Isbell* τοπολογίες.

[76]. Στην εργασία αυτή γενικεύονται τα αποτελέσματα της Εργασίας 73 για τους διατακτικούς αριθμούς.

[77]. Στην εργασία αυτή ορίζονται και μελετώνται οι $(\mathcal{A}, \mathcal{A}_0)$ -*splitting* και $(\mathcal{A}, \mathcal{A}_0)$ -*admissible* τοπολογίες, όπου $\mathcal{A}$ και $\mathcal{A}_0$ οικογένειες χώρων, σε χώρους συναρτήσεων και *hyperspaces*.

[78]. Στην εργασία αυτή μελετάται το πρόβλημα της καθολικότητας για *positional dimension-like functions* των διαστάσεων που μελετήθηκαν στις εργασίες [62] και [63].

[79]. Στο $[I_3]$ ορίζονται συναρτήσεις - διαστάσεις βάσεως του τύπου *ind*, *Ind* και *dim*. Το πεδίο ορισμού όλων αυτών των συναρτήσεων είναι κλάσεις από ζεύγη (B, X) , όπου B είναι μια βάση του χώρου X . Επίσης ορίζονται συναρτήσεις - διαστάσεις θέσεως βάσεως του τύπου *ind* με πεδίο ορισμού τριάδες (Q, B, X) , όπου Q είναι ένα υποσύνολο ενός χώρου X και B είναι μια βάση για το Q στο X . Στις εργασίες [62] και [78] ορίζονται συναρτήσεις - διαστάσεις και συναρτήσεις - διαστάσεις θέσεως του τύπου *Ind*, αντίστοιχα. Όλες οι παραπάνω οι συναρτήσεις έχουν μελετηθεί μόνο ως προς την ιδιότητα της καθολικότητας. Στην εργασία αυτή δίνονται συναρτήσεις - διαστάσεις θέσεως βάσεως του τύπου *dim* και αποδεικνύεται η ιδιότητα της καθολικότητας για τις συναρτήσεις αυτές.

[80]. Στην εργασία αυτή εισάγεται και μελετάται η έννοια του $C(\tau)$ -κοσμικού χώρου, όπου τ είναι ένας άπειρος πληθάρημος. Ειδικότερα, αποδεικνύεται ότι στην κλάση όλων των $C(\tau)$ -κοσμικών χώρων υπάρχουν καθολικά στοιχεία.

[81]. Η εργασία αυτή αποτελεί εφαρμογή της Ασαφούς Τοπολογίας σε θέματα Βιολογίας.

[82]. Στην εργασία [78] ορίστηκαν κάποιες συναρτήσεις-διαστάσεις θέσεως. Αυτές οι συναρτήσεις έχουν μελετηθεί μόνο ως προς την ιδιότητα της καθολικότητας. Στην εργασία αυτή πρώτα συγκρίνονται και στη συνέχεια μελετώνται αυτές οι συναρτήσεις-διαστάσεις θέσεως αναφορικά με κλασικές ιδιότητες της Θεωρίας Διαστάσεων (θεωρήματα Υποχώρου, Γινομένου και Αθροίσματος).

[83]. Στην εργασία [V] (βλέπε επίσης [Ency] σελίδα 35) ορίστηκαν και μελετήθηκαν οι «σχετικές» διαστάσεις *dim* και *dim**. Στην εργασία αυτή δίνονται επιπλέον ιδιότητες των διαστάσεων αυτών συμπεριλαμβανομένων των θεωρημάτων Υποχώρου, χαρακτηρισμός των *dim* και *dim** για φυσικούς χώρους και θεωρημάτων Αθροίσης. Επίσης, δίνονται μερικές απαντήσεις στις ερωτήσεις της εργασίας [V]. Ειδικότερα, δίνονται μερικές απαντήσεις στις Ερωτήσεις 1 και 3 όσον αφορά τη διάσταση *dim*. Επιπλέον, δίνεται αρνητική απάντηση στην Ερώτηση 3 όσον αφορά τις διαστάσεις *dim* και *dim**, στην κλάση όλων των κανονικών χώρων.

[84]. Στην εργασία αυτή συνεχίζεται η μελέτη των διαστάσεων *dim* και *dim** που έγινε στην [9]. Τα κεντρικά θεωρήματα της Θεωρίας Διαστάσεων, όπως θεωρήματα Διαμέρισης, Συμπαγοποίησης και Γινομένου αποδεικνύονται. Τέλος, δίνονται ερωτήσεις όσον αφορά τις διαστάσεις *dim* και *dim**.

[85]. Στην εργασία αυτή εισάγονται και μελετώνται *dimension-like functions* τύπου *dim* κάνονοντας χρήση των *normal bases*. Οι διαστάσεις αυτές έχουν δοθεί από τον S. Iliadis [I₃] τις οποίες έχει μελετήσει ως προς το την ύπαρξη ή μη καθολικών στοιχείων. Στην παρούσα εργασία αυτή αποδεικνύονται βασικά θεωρήματα της Θεωρίας Διαστάσεων για τις διαστάσεις αυτές. Επίσης γίνεται σύγκριση των διαστάσεων αυτών με τις σχετικές διαστάσεις του A. Chigogidze και τις ομοιόμορφες διαστάσεις του M. Charalambous.

[86]. Στην εργασία αυτή εισάγονται και μελετώνται ειδικού τύπου σύνολα και συναρτήσεις στην Τοπολογία.

[87]. Στο [I] ορίζονται συναρτήσεις-διαστάσεις θέσεως του τύπου ind . Αυτές οι συναρτήσεις έχουν μελετηθεί μόνο ως προς την ιδιότητα της καθολικότητας. Στις εργασίες [T1] και [T2] μελετήθηκαν αυτές οι συναρτήσεις-διαστάσεις αναφορικά με κλασικές ιδιότητες της Θεωρίας Διαστάσεων. Στην [K] (βλέπε επίσης [Ency]) ορίζονται συναρτήσεις-διαστάσεις θέσεως του τύπου Ind . Στην εργασία αυτή ορίζονται καινούργιες συναρτήσεις-διαστάσεις θέσεως του τύπου Ind και δίνονται για όλες αυτές τις διαστάσεις θεωρήματα συμπεριλαμβανομένων των θεωρημάτων Υποχώρου, θεωρημάτων Διαμέρισης, θεωρημάτων Άθροισης και θεωρημάτων Γινομένου. Τέλος, δίνονται ερωτήσεις όσον αφορά αυτές τις διαστάσεις.

[88]. Στην εργασία [V] (βλέπε επίσης [Ency] σελίδα 35) ορίστηκαν και μελετήθηκαν οι «σχετικές» διαστάσεις dim και dim^* . Στις εργασίες [83] και [84] δόθηκαν επιπλέον ιδιότητες των διαστάσεων αυτών συμπεριλαμβανομένων των θεωρημάτων Υποχώρου, θεωρημάτων Διαμέρισης, θεωρημάτων Συμπαγοποίησης και θεωρημάτων Γινομένου. Στην εργασία αυτή δίνεται και μελετάται μια καινούργια «σχετική» διάσταση η οποία είναι διαφορετική από τις διαστάσεις dim και dim^* . Η διάσταση αυτή συμβολίζεται με $r\text{-dim}$. Τέλος, δίνονται ερωτήσεις όσον αφορά τη διάσταση $r\text{-dim}$.

[89]. Οι πεπερασμένοι τοπολογικοί χώροι, δηλαδή χώροι με πεπερασμένο αριθμό σημείων, έχουν εφαρμογές σε πολλές περιοχές όπως στα γραφιστικά προγράμματα των H/Y και την ψηφιακή ανάλυση. Στην εργασία αυτή, μελετάται η διάσταση κάλυψης ενός πεπερασμένου τοπολογικού χώρου. Ειδικότερα, δίνεται ένας αλγόριθμος για τον υπολογισμό της διάστασης κάλυψης ενός πεπερασμένου τοπολογικού χώρου, χρησιμοποιώντας άλγεβρα πινάκων.

[90]. Στις εργασίες [A-D] και [RAO] οι συγγραφείς προσπάθησαν να γενικεύσουν τα αποτελέσματα των R. Arens και J. Dugundji (βλέπε [A-D]) για χώρους Borel. Δυστυχώς, όπως ο R. J. Aumann παρατήρησε στην εργασία [A] τα αποτελέσματα της εργασίας [AD] δεν είναι αληθή για χώρους Borel, για παράδειγμα για κάποιους απλούς χώρους Borel δεν είναι δυνατόν να οριστεί μια δομή Borel στο σύνολο $\mathcal{B}(Y, Z)$ όλων των απεικονίσεων Borel από ένα χώρο Borel Y σε ένα χώρο Borel Z έτσι, ώστε η απεικόνιση $e : \mathcal{B}(Y, Z) \times Y \rightarrow Z$ με $e(f, y) = f(y)$ για κάθε $f \in \mathcal{B}(Y, Z)$ και $y \in Y$ να είναι Borel. Ακόμα και εάν θεωρήσουμε τη διακριτική δομή επί του $\mathcal{B}(Y, Z)$, η απεικόνιση e , εν γένει, δεν είναι Borel. Για αυτό το λόγο στις εργασίες [A] και [RAO] οι συγγραφείς μελέτησαν υποσύνολα F του $\mathcal{B}(Y, Z)$ και δομές Borel επί του F έτσι, ώστε ο περιορισμός της απεικόνισης e επί του $F \times Y$ να είναι Borel.

Στην εργασία αυτή, μελετάται το παραπάνω πρόβλημα και γενικεύονται τα αποτελέσματα της εργασίας [AD] για χώρους Borel. Ειδικότερα, στην Ενότητα 1 δίνονται τα προκαταρκτικά. Στις Ενότητες 2 και 3 δίνονται και μελετώνται Borel $\mathcal{A}$ -splitting και $\mathcal{A}$ -admissible δομές επί του $\mathcal{B}(Y, Z)$, όπου $\mathcal{A}$ είναι μια αυθαίρετη οικογένεια από χώρους Borel, και αποδεικνύεται ότι υπάρχει το πολύ μια δομή Borel επί του $\mathcal{B}(Y, Z)$ η οποία είναι συγχρόνως Borel splitting και admissible. Όταν η δομή αυτή υπάρχει, συμπίπτει με τη μέγιστη Borel splitting δομή, η οποία πάντα υπάρχει. Επίσης, δίνονται και μελετώνται κάποιες ιδιαίτερες Borel δομές επί του $\mathcal{B}(Y, Z)$. Στην Ενότητα 4 δίνονται παρατηρήσεις για τις Borel δομές επί του $\mathcal{B}(Y, Z)$. Στην ενότητα 5 ορίζονται και μελετώνται κάποιες σχέσεις μεταξύ των δομών Borel επί του συνόλου $\mathcal{B}(Y, Z)$ και των δομών Borel επί του συνόλου $\mathcal{B}_Z(Y)$ που αποτελείται από όλα τα υποσύνολα $f^{-1}(B)$ του Y , όπου $f \in \mathcal{B}(Y, Z)$ και B είναι ένα στοιχείο της δομής Borel του Z , σχετικά με τις έννοιες των Borel $\mathcal{A}$ -splitting και Borel $\mathcal{A}$ -admissible δομών. Τέλος, δίνονται ανοικτά προβλήματα για τις Borel δομές επί του συνόλου των Borel απεικονίσεων.

[91]. Στην εργασία [OC] ορίστηκαν, στην κλάση όλων των Hausdorff χώρων, οι διαστάσεις dm και Dm . Η διάσταση Dm δεν έχει την ιδιότητα της καθολικότητας τουλάχιστον στην κλάση όλων των διαχωρίσιμων μετριοποιήσιμων χώρων: η οικογένεια όλων των διαχωρίσιμων μετριοποιήσιμων χώρων X με $Dm(X) \leq 0$ συμπίπτει με την οικογένεια όλων των ολικά μη συνεκτικών χώρων στην οποία δεν υπάρχουν καθολικά στοιχεία (βλέπε [POL]). Στην εργασία [62] δόθηκαν οι διαστάσεις $dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}}$ και $Dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}}$, όπου $\mathbb{E}$ είναι μια κλάση χώρων, $\mathbb{K}$ μια κλάση υποσυνόλων και $\mathbb{B}$ μια κλάση βάσεων και αποδείχθηκε ότι στις οικογένειες $\mathbb{P}(dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}} \leq \kappa)$ και $\mathbb{P}(Dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}} \leq \kappa)$ όλων των χώρων X έτσι ώστε $dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}}(X) \leq \kappa$ και $Dm_{\mathbb{E}}^{\mathbb{K}, \mathbb{B}}(X) \leq \kappa$, αντίστοιχα υπάρχουν καθολικά στοιχεία. Στην εργασία αυτή, δίνονται καινούργιες διαστάσεις και ορίζονται με τη βοήθεια αυτών των διαστάσεων κλάσεις χώρων οι οποίες έχουν καθολικά στοιχεία.

[92]. Στην εργασία αυτή συνεχίζεται η μελέτη διαστάσεων που ορίζονται με την βοήθεια κανονικών βάσεων. Ειδικότερα δίνονται και μελετώνται τριών τύπων διαστάσεις που συμβολίζονται με $d - SP_U(X)$,

$d - Sp_W(X)$ και $d - Sp_\beta(X)$. Αποδεικνύουμε ότι οι ελάχιστες τιμές των συναρτήσεων αυτών συμπίπτουν και μάλιστα η τιμή αυτή είναι ίση με την dimension invariant mindim που έχει ορισθεί από τον Isbell. Πολλές ιδιότητες, συγκρίσεις και θεωρήματα συμπαγοποιήσεων δίνονται στη παρούσα εργασία.

[93]. Η εργασία αυτή αναφέρεται σε θέματα που αφορούν τη Digital Topology. Ειδικότερα ορίζονται και μελετώνται ειδικές συναρτήσεις συναρτήσεων μεταξύ ψηφιακών τοπολογικών χώρων.

[94]. Στην εργασία αυτή ορίζονται και μελετώνται νέες τοπολογίες σε Hyperspaces για ειδικές κατηγορίες μετριοποιησιμων χώρων.

[95]. Στην εργασία αυτή εισάγονται και μελετώνται Base dimension-like functions τύπου ind . Ειδικότερα δίνονται βασικές ιδιότητες των νέων αυτών συναρτήσεων-διαστάσεων όπως για παράδειγμα θεωρήματα υποχώρου, αθροίσματος και γινομένου.

[96]. Στην εργασία αυτή μελετώνται εφαρμογές της Θεωρίας Ασαφών Συνόλων και Μετρικών Χώρων σε θέματα Φυσικής.

[97]. Έστω Q υποσύνολο ενός χώρου X . Μια οικογένεια A από ανοικτά υποσύνολα του X καλείται p -βάση του Q στον X αν το σύνολο $\{Q \cap U : U \in A\}$ είναι βάση του υποχώρου Q . Στο βιβλίο του Σ. Ηλιάδη (βλέπε [I₃]) base positional dimension-like functions του τύπου Ind είναι ορισμένες. Το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων αυτών είναι η κλάση όλων των p -βάσεων. Οι συναρτήσεις αυτές μελετήθηκαν μόνο για την ιδιότητα της καθολικότητας. Στην εργασία αυτή μελετάμε αυτές σε σχέση με τις άλλες ιδιότητες της Θεωρίας Διαστάσεων και θέτουμε ερωτήσεις που αφορούν τις συναρτήσεις αυτές.

[98]. Η εργασία αυτή εισάγει νέες συναρτήσεις-διαστάσεις του τύπου Ind . Διερευνώνται οι σχέσεις μεταξύ τους και αποδεικνύεται ότι οι διαστάσεις αυτές ικανοποιούν θεωρήματα Υποχώρου, Διαμέρισης και Αθροίσματος.

[99]. Στο [I] ορίζονται συναρτήσεις-διαστάσεις βάσεως του τύπου Ind . Αυτές οι συναρτήσεις έχουν μελετηθεί μόνο ως προς την ιδιότητα της καθολικότητας. Στην εργασία αυτή, πρώτα συγκρίνονται αυτές οι διαστάσεις με την κλασική μεγάλη επαγωγική διάσταση Ind και στη συνέχεια μελετώνται αυτές οι συναρτήσεις αναφορικά με κλασικές ιδιότητες της Θεωρίας Διαστάσεων.

[100]. Οι χώροι του Alexandroff έχουν όλες τις ιδιότητες των πεπερασμένων χώρων και κατά συνέπεια, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη ψηφιακή τοπολογία, την ανάλυση εικόνων και στα γραφικά υπολογιστών. Σε αυτή την εργασία μελετάμε διαστάσεις του τύπου dim για την κλάση όλων των Alexandroff αριθμήσιμων τοπολογικών χώρων χρησιμοποιώντας άλγεβρα πινάκων.

[101]. Οι κλασικές μαθηματικές θεωρίες έχουν δυσκολίες που έχουν επισημανθεί στην εργασία [M] για τη λύση δύσκολων προβλημάτων στον τομέα της μηχανικής και του περιβάλλοντος. Για να ξεπεραστούν αυτές οι δυσκολίες, ο Molodtsov (βλέπε [M]) εισήγαγε την έννοια του εύκαμπτου συνόλου ως ένα νέο μαθηματικό εργαλείο. Στην εργασία [...] για την εύκαμπτη θεωρία συνόλων δόθηκαν νέοι ορισμοί, παραδείγματα, νέες κλάσεις εύκαμπτων συνόλων και ιδιότητες για τις απεικονίσεις μεταξύ κλάσεων εύκαμπτων συνόλων. Επιπλέον μελετήθηκαν οι εύκαμπτοι τοπολογικοί χώροι. Αυτή η εργασία συνεχίζει τη μελέτη της θεωρίας των εύκαμπτων τοπολογικών χώρων και παρουσιάζει για αυτήν την θεωρία νέους ορισμούς, χαρακτηρισμούς, και αποτελέσματα που αφορούν τα αξιώματα διαχωρισμού, τη σύγκλιση, το Καρτεσιανό Γινόμενο, την εύκαμπτη θ -τοπολογία, και την εύκαμπτη θ -συνέχεια.

[102]. Στην εργασία αυτή αναφέρονται εφαρμογές της Θεωρίας Ασαφών Συνόλων και Μετρικών Χώρων σε θέματα Βιολογίας.

[103]. Έστω $\mathcal{M}(Y, Z)$ το σύνολο όλων των μετρήσιμων απεικονίσεων από έναν τοπολογικό χώρο Y σ' έναν τοπολογικό χώρο Z και $\sigma_Z(\gamma)$ το σύνολο που αποτελείται από όλα τα υποσύνολα $f^{-1}(B)$ του Y , όπου $f \in \mathcal{M}(Y, Z)$ και B μετρήσιμο υποσύνολο του Z . Στην εργασία αυτή, εισάγονται και μελετώνται οι έννοιες των χωριστά μετρήσιμων και των μετρήσιμων $\mathcal{A}$ -splitting και $\mathcal{A}$ -admissible τοπολογιών στο σύνολο $\mathcal{M}(Y, Z)$, όπου $\mathcal{A}$ είναι μια αυθαίρετη οικογένεια τοπολογικών χώρων. Στο σύνολο $\mathcal{M}(Y, Z)$ δεν υπάρχει γενικά η μεγαλύτερη χωριστά μετρήσιμη $\mathcal{A}$ -splitting τοπολογία. Αυτό το γεγονός δίνει διαφορετικά αποτελέσματα από την κλασική θεωρία των χώρων συναρτήσεων. Επίσης, παρουσιάζονται και μελετώνται σχέσεις μεταξύ των τοπολογιών στο σύνολο $\mathcal{M}(Y, Z)$ και των τοπολογιών στο σύνολο

$\sigma_Z(\tau_Y)$, σχετικά με τις έννοιες χωριστά μετρήσιμες $\mathcal{A}$ -splitting και μετρήσιμες $\mathcal{A}$ -admissible τοπολογίες. Τέλος, δίνονται οι παραπάνω έννοιες για το σύνολο όλων των Baire μετρήσιμων απεικονίσεων.

[104]. Έστω Y και Z δύο τοπολογικοί χώροι, $\mathcal{O}(Y)$ (αντίστοιχα, $\mathcal{O}(Z)$) το σύνολο όλων των ανοικτών υποσυνόλων του Y (αντίστοιχα, του Z) και $C(Y, Z)$ το σύνολο όλων των συνεχών απεικονίσεων από το Y στο Z . Στην εργασία αυτή μελετώνται τοπολογίες τύπου Scott στο σύνολο $\mathcal{O}(Y)$ και κατασκευάζονται admissible τοπολογίες στο $C(Y, Z)$ και στο $\mathcal{O}_Z(Y) = \{f^{-1}(U) \in \mathcal{O}(Y) : f \in C(Y, Z) \text{ και } U \in \mathcal{O}(Z)\}$, εισάγοντας νέα προβλήματα στον τομέα αυτό.

[105]. Οι χώροι του Alexandroff περιλαμβάνουν τους πεπερασμένους τοπολογικούς χώρους και έχουν ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών σε πολλούς τομείς, όπως τα γραφιστικά προγράμματα των H/Y και η ανάλυση εικόνων. Στην εργασία αυτή δίνονται αποτελέσματα για τη μικρή επαγωγική διάσταση στους Alexandroff T_0 -χώρους. Ειδικότερα, χαρακτηρίζεται η μικρή επαγωγική διάσταση μέσω συνεκτικών πλειάδων και μελετώνται κλασικές ιδιότητες της Θεωρίας Διαστάσεων χρησιμοποιώντας αυτό το χαρακτηρισμό. Επίσης, εξετάζονται σχέσεις μεταξύ της μικρής επαγωγικής διάστασης, της μεγάλης επαγωγικής διάστασης και της διάστασης κάλυψης στην κλάση όλων των Alexandroff T_0 -χώρων. Τέλος, δίνονται ερωτήσεις όσον αφορά τη μικρή επαγωγική διάσταση στους Alexandroff T_0 -χώρους.

[106]. Οι πεπερασμένοι τοπολογικοί χώροι και η έννοια της διάστασης παίζουν σημαντικό ρόλο στους ψηφιακούς χώρους, στα γραφιστικά προγράμματα των H/Y και στην ανάλυση εικόνων. Στην εργασία αυτή δίνεται ένας νέος αλγόριθμος πολυωνυμικής τάξης για τον υπολογισμό της διάστασης κάλυψης ενός πεπερασμένου χώρου, χρησιμοποιώντας άλγεβρα πινάκων.

[107]. Σε αυτή την εργασία μελετάται η εύκαμπτη θεωρία συνόλων. Δίνονται νέοι ορισμοί, παραδείγματα, νέες κλάσεις εύκαμπτων συνόλων και ιδιότητες για τις απεικονίσεις μεταξύ κλάσεων εύκαμπτων συνόλων. Επιπλέον, μελετάται η θεωρία των εύκαμπτων τοπολογικών χώρων και παρουσιάζονται νέοι ορισμοί, χαρακτηρισμοί, και διότητες που αφορούν την εύκαμπτη κλειστή θήκη, το εύκαμπτο εσωτερικό, το εύκαμπτο σύνορο, την εύκαμπτη συνέχεια, τις εύκαμπτες ανοικτές και κλειστές απεικονίσεις και τους εύκαμπτους ομοιομορφισμούς.

[108]. Οι σημαντικές ιδιότητες της μικρής επαγωγικής διάστασης (ind) είναι καλά γνωστές (βλέπε, για παράδειγμα, [N]). Στην εργασία αυτή χαρακτηρίζουμε τη διάσταση ενός πεπερασμένου T_0 -χώρου χρησιμοποιώντας Άλγεβρα Πινάκων. Ως εκ τούτου, με τη χρήση αυτού του χαρακτηρισμού, παρουσιάζουμε έναν αλγόριθμο για τον υπολογισμό της διάστασης ind και υπολογίζουμε ένα άνω όριο για τον αριθμό των επαναλήψεων του αλγορίθμου. Τέλος, θέτουμε ορισμένες παρατηρήσεις και ανοικτά ερωτήματα.

[109]. Έστω ω_1 ο πρώτος μη αριθμήσιμος διατακτικός αριθμός, $\alpha < \omega_1$ ένας διατακτικός, και Y, Z δύο τοπολογικοί χώροι. Με $B^\alpha(Y, Z)$ συμβολίζουμε το σύνολο όλων των Borel απεικονίσεων της κλάσης α από τον Y στον Z και με $G_\alpha^Z(Y)$ το σύνολο που αποτελείται από όλα τα υποσύνολα $f^{-1}(U)$, όπου $f \in B^\alpha(Y, Z)$ και U είναι ανοικτό υποσύνολο του Z . Στην εργασία αυτή εισάγουμε και μελετούμε τοπολογίες στα σύνολα $B^\alpha(Y, Z)$ και $G_\alpha^Z(Y)$. Ειδικότερα γενικεύουμε αποτελέσματα των Dugundji, Aumann, Rao για Borel απεικονίσεις της κλάσης α .

[110]. Έστω L ένα πλήρες δικτυωτό. Επί του L ορίζουμε την quasi Scott τοπολογία την οποία συμβολίζουμε με τ_{qSc} . Η τοπολογία αυτή είναι πάντοτε μεγαλύτερη ή ίση με την τοπολογία Scott και μικρότερη ή ίση με την ισχυρή Scott τοπολογία. Στην εργασία αυτή δίνονται αποτελέσματα σχετικά με την παραπάνω τοπολογία. Επίσης, έχουμε εισαγάγει και διερευνήσει τις έννοιες q-continuous και q-algebraic σ' ένα πλήρες δικτυωτό. Τέλος, δίνουμε και μελετούμε την quasi Lawson τοπολογία επί του L .

[111]. Σε αυτή την εργασία, στην οικογένεια $\mathcal{O}(U)$ όλων των ανοικτών υποσυνόλων ενός χώρου U ορίζουμε τη λεγόμενη quasi Scott τοπολογία, που συμβολίζεται με τ_{qSc} . Η τοπολογία αυτή, εισάγει με τυποποιημένο τρόπο, στο σύνολο $C(Y, Z)$ των συνεχών συναρτήσεων από το χώρο Y σε ένα χώρο Z μια τοπολογία t_{qIs} την οποία καλούμε quasi Isbell τοπολογία. Αυτή η τοπολογία είναι πάντοτε μεγαλύτερη από ή ίση με την Isbell τοπολογία και μικρότερη ή ίση με την ισχυρή Isbell τοπολογία. Τα δίνονται αποτελέσματα και προβλήματα που αφορούν την t_{qIs} τοπολογία.

[112]. Στην εργασία αυτή ορίζονται νέες διαστάσεις τύπου ind για uniform spaces και αποδεικνύονται για τις διαστάσεις αυτές τα βασικά θεωρήματα της Θεωρίας Διαστάσεων. Επίσης, δίνονται ανοικτά προβλήματα που αφορούν την περιοχή αυτή.

[113]. Στην εργασία αυτή γίνεται μελέτη της διάστασης κάλυψης στη περιοχή των πεπερασμένων δικτυωτών. Ειδικότερα αποδεικνύονται κλασσικά θεωρήματα της θεωρίας διαστάσεων για τη διάσταση αυτή.

[114]. Η έννοια της “κορεσμένης” κλάσης χώρων δίνεται στο βιβλίο [I₃]. Στις κορεσμένες κλάσεις χώρων υπάρχουν καθολικά στοιχεία. Ωστόσο, οι κορεσμένες κλάσεις χώρων έχουν “κάτι περισσότερο” από την ύπαρξη των καθολικών στοιχείων. Για παράδειγμα, η τομή των κορεσμένων κλάσεων είναι επίσης μια κορεσμένη κλάση, ενώ η τομή κλάσεων χώρων που έχουν καθολικά στοιχεία δεν έχει γενικά τέτοια στοιχεία. Στην εργασία αυτή, εισάγονται ορισμένες νέες κλάσεις τοπολογικών χώρων στις οποίες υπάρχουν καθολικά στοιχεία. Στην πραγματικότητα, αποδεικνύεται ότι οι νέες κλάσεις χώρων είναι κορεσμένες. Αυτές οι κλάσεις είναι πιο γενικές από γνωστές κλάσεις, όπως η κλάση των extremally disconnected χώρων και η κλάση των G_δ -χώρων.

[115]. Η εργασία αυτή αποτελεί εφαρμογή της Τοπολογίας και της Θεωρίας Ασαφών Συνόλων σε θέματα Γενετικών Ακολουθιών (Βιολογία και Βιοπληροφορική).

[116]. Έστω Y και Z σταθεροί τοπολογικοί χώροι και $C(Y, Z)$ το σύνολο όλων των συνεχών από τον Y στον Z . Εισάγουμε και μελετούμε τοπολογίες στο $C(Y, Z)$ τις οποίες καλούμε $F_n(\tau_n)$ -family open τοπολογίες. Επιπλέον, βρίσκουμε ικανές και αναγκαίες συνθήκες ώστε αυτές οι τοπολογίες να είναι splitting και admissible. Τέλος, δίνουμε ερωτήσεις σχετικά με μια περαιτέρω μελέτη σε αυτόν τον τομέα.

[117]. Στην εργασία αυτή μελετάται η μικρή επαγωγική διάσταση ind για έναν πεπερασμένο T_0 -χώρο. Ειδικότερα, δίνονται καινούργιοι χαρακτηρισμοί της ind . Από την παραπάνω μελέτη προκύπτει ένας αλγόριθμος για τον υπολογισμό της διάστασης ind στην κλάση όλων των πεπερασμένων T_0 -χώρων. Ο αλγόριθμος βασίζεται στην έννοια του “incidence” πίνακα ενός πεπερασμένου χώρου.

[118]. Στην εργασία αυτή σε κάθε πεπερασμένο poset $(X, \leq)$ αντιστοιχούμε ένα πίνακα $A_X^{\text{leq}} = (a_{ij})$, όπου $a_{ij} \in \{-2, 0, 1, 2\}$ τον οποίο καλούμε order – matrix. Με τη βοήθεια του πίνακα αυτού χαρακτηρίζουμε την order διάσταση σ’ ένα αυθαίρετο πεπερασμένο poset.

[119]. Στην εργασία αυτή δίνεται και μελετάται η έννοια του rU -χώρου. Ένας χώρος X καλείται rU -χώρος εάν είναι Hausdorff χώρος και για κάθε $x \in X$ και κάθε ανοικτή περιοχή V του x υπάρχει μια ανοικτή περιοχή U του x τέτοια ώστε $U \subseteq \text{Cl}(V)$ και $\text{Bd}(U) \subseteq V$. Η κλάση των rU -χώρων είναι γνήσια υπερκλάση της κλάσης των regular χώρων και γνήσια υποκλάση της κλάσης των Urysohn χώρων.

[120]. Στην εργασία αυτή εισάγεται μια τοπολογική διάσταση η οποία καλείται “quasi covering dimension” και συμβολίζεται με $\dim_q$. Αποδεικνύεται ότι η διάσταση αυτή είναι πάντα μεγαλύτερη ή ίση από την κλασική διάσταση κάλυψης. Κατασκευάζονται για κάθε $n = 1, 2, \dots$ ένας κληρονομικά T_4 -χώρος (ένας συμπαγής T_1 -χώρος) X τέτοιος ώστε $\dim_q(X) = n$ και $\dim(X) = 0$ ($\dim_q(X) = n$ και $\dim(X) = 1$). Επιπλέον, αποδεικνύεται ότι υπάρχει ένας συμπαγής Hausdorff χώρος (ένας Lindelöf κληρονομικά T_4 -χώρος) τέτοιος ώστε $\dim(X) = 0$ και $\dim_q(X) \geq 1$ ($\dim(X) = 0$ και $\dim_q(X) = \infty$). Τέλος, δίνονται βασικές ιδιότητες της διάστασης $\dim_q$, παραδείγματα και ερωτήσεις.

[121]. Στην εργασία αυτή ορίζονται και μελετώνται νέες πληθικές αναλλοίωτες χρησιμοποιώντας αθροίσματα χώρων που ανήκουν σε μια σταθερή κλάση χώρων. Η μελέτη αυτή περιλαμβάνει γνωστές αναλλοίωτες, όπως ο πληθάρειος ενός τοπολογικού χώρου, ο αριθμός των συνεκτικών συνιστωσών ενός τοπολογικού χώρου και ο μετριοποιήσιμος αριθμός, ο πρώτος αριθμήσιμος αριθμός και ο διακριτός μετριοποιήσιμος αριθμός. Επίσης, μελετάται το πρόβλημα της καθολικότητας για κλάσεις χώρων που ορίζονται με τη βοήθεια των νέων πληθικών αναλλοίωτων. Στην πραγματικότητα αποδεικνύεται ότι αυτές οι κλάσεις είναι κορεσμένες. Η έννοια της “κορεσμένης” κλάσης χώρων δίνεται στο βιβλίο [I₃]. Στις κορεσμένες κλάσεις χώρων υπάρχουν καθολικά στοιχεία. Ωστόσο, οι κορεσμένες κλάσεις χώρων έχουν “κάτι περισσότερο” από την ύπαρξη των καθολικών στοιχείων. Για παράδειγμα, η τομή των κορεσμένων κλάσεων είναι επίσης μια κορεσμένη κλάση, ενώ η τομή κλάσεων χώρων που έχουν καθολικά στοιχεία δεν έχει γενικά τέτοια στοιχεία.

[122]. Σε αυτήν την εργασία, χρησιμοποιούνται πίνακες προκειμένου να μελετηθεί η συνάρτηση-διάσταση $\dim_q$, καλούμενη “quasi” διάσταση κάλυψης, για πεπερασμένους τοπολογικούς χώρους. Η διάσταση αυτή είναι μεγαλύτερη ή ίση της κλασικής διάστασης κάλυψης $\dim$. Ειδικότερα, δίνονται αλγόριθμοι για τον υπολογισμό της $\dim_q(X)$ ενός αυθαίρετου πεπερασμένου τοπολογικού χώρου X .

[123]. Έστω X μη κενό σύνολο. Στην εργασία αυτή θεωρείται η κλάση $\mathcal{C}$ που αποτελείται από τριάδες $(s, x, \mathcal{I})$, όπου $s = (s_d)_{d \in D}$ είναι ένα δίκτυο στο X , $x \in X$ και $\mathcal{I}$ είναι ένα ιδεώδες επί του D . Δίνονται συνθήκες επί της κλάσεως $\mathcal{C}$ έτσι ώστε να υπάρχει μια τοπολογία τ στο X που να ικανοποιεί την παρακάτω ισοδυναμία: $((s_d)_{d \in D}, x, \mathcal{I}) \in \mathcal{C}$, όπου $\mathcal{I}$ είναι ένα γνήσιο D -αποδεκτό ιδεώδες επί του D , εάν και μόνον εάν $(s_d)_{d \in D}$ $\mathcal{I}$ -συγκλίνει στο x σχετικά με την τοπολογία τ .

[124]. Η διάσταση Krull ενός πεπερασμένου lattice $(X, \leq)$ είναι ίση με το ύψος του poset των join prime στοιχείων του X μείον το 1. Στην εργασία αυτή παρουσιάζουμε με χρήση εννοιών της Γραμμικής Άλγεβρας αλγόριθμο για τον υπολογισμό της διάστασης Krull οποιουδήποτε πεπερασμένου lattice.

[125]. Έστω X μη κενό σύνολο. Στην εργασία αυτή εισάγονται καινούργιες κλάσεις σύγκλισης στο X με σκοπό να δοθεί μια παραλλαγή του κλασικού θεωρήματος του Kelley. Στη συνέχεια, γίνεται περαιτέρω μελέτη στις ιδεώδες-κλάσεις σύγκλισης. Τέλος, εισάγονται καινούργιες ιδεώδες-κλάσεις σύγκλισης $\mathcal{C}'$ στο X , έτσι ώστε να υπάρχει μια τοπολογία τ στο X που να ικανοποιεί την παρακάτω ισοδυναμία: $((s_d)_{d \in D}, x, \mathcal{I}) \in \mathcal{C}'$, όπου $\mathcal{I}$ είναι ένα ιδεώδες επί του D , εάν και μόνον εάν $(s_d)_{d \in D}$ $\mathcal{I}$ -συγκλίνει στο x σχετικά με την τοπολογία τ .

[126]. Στην εργασία αυτή μελετώνται διάφορα είδη στατιστικής σύγκλισης ακολουθιών συναρτήσεων με τιμές σε ημι-ομοιόμορφους χώρους. Ιδιαίτερα, γενικεύονται στη στατιστική σύγκλιση τα κλασικά αποτελέσματα των C. Arzelà, Dini και P.S. Alexandroff, καθώς και οι στατιστικές εκδόσεις τους που μελετήθηκαν στις εργασίες [CDL] και [CaLu].

[127]. Αποδεικνύουμε θεώρημα γινομένου (ανάλογο του αποτελέσματος του Πασφνκο) για την μεγάλη επαγωγική διάσταση που έχει ορισθεί από τον Σ. Ηλιάδη στο βιβλίο με τίτλο *Universal spaces and mappings* με βάση τις κανονικές βάσεις (βλέπε [I₃]).

[128]. Η έννοια της διάστασης κάλυψης για frames έχει μελετηθεί εκτενώς. Πολλοί ερευνητές, όπως οι M. G. Charalambous, B. Banaschewski και C. Gilmour έχουν μελετήσει αυτήν τη διάσταση. Επίσης, η διάσταση κάλυψης των πεπερασμένων δικτυωτών έχει χαρακτηριστεί με τη βοήθεια των «ελάχιστων καλύψεων». Αυτή η προσέγγιση έδωσε το κίνητρο σε άλλους ερευνητές, όπως οι H. Zhang, M. Zhou και G. Zhang, για να μελετήσουν ιδιότητες αυτής της διάστασης (βλ. [ZZZ]). Σε αυτήν την εργασία, μελετάται η διάσταση κάλυψης των πεπερασμένων δικτυωτών σε συνδυασμό με τη θεωρία πινάκων. Ουσιαστικά, χαρακτηρίζονται οι «ελάχιστες καλύψεις» των πεπερασμένων δικτυωτών και η τάξη αυτών με τη χρήση πινάκων και στη συνέχεια υπολογίζεται η διάσταση κάλυψης των πεπερασμένων δικτυωτών.

[129]. Είναι γνωστό ότι η έννοια της σύγκλισης σε μερικώς διατεταγμένα σύνολα έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών όπως οι R. F. Anderson, J. C. Mathews, V. Olejček. Οι έννοιες της α -σύγκλισης και της α_2 -σύγκλισης στα μερικώς διατεταγμένα σύνολα έχουν μελετηθεί λεπτομερώς και έχουν δοθεί ικανές και αναγκαίες συνθήκες για να είναι αυτές οι συγκλίσεις τοπολογικές. Στην εργασία αυτή εισάγεται η α -σύγκλιση μέσω ιδεωδών σε μερικώς διατεταγμένα σύνολα και αποδεικνύονται αποτελέσματα που βασίζονται στην έννοια αυτή. Εισάγονται τοπολογίες σε μερικώς διατεταγμένα σύνολα και μελετώνται οι ιδιότητές τους. Επίσης, δίνονται ικανές και αναγκαίες συνθήκες για να είναι η α -σύγκλιση μέσω ιδεωδών σ' ένα μερικώς διατεταγμένο σύνολο τοπολογική. Η μελέτη ολοκληρώνεται με την εισαγωγή μιας πιο "χαλαρής" μορφής της α -σύγκλισης μέσω ιδεωδών σε μερικά διατεταγμένα σύνολα, που ονομάζεται α_2 -σύγκλιση μέσω ιδεωδών.

[130]. Η έννοια του χώρου Alexandroff εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην εργασία [Al]. Έχουν μελετηθεί διάφοροι τύποι της διάστασης κάλυψης στο σύνολο όλων των αριθμήσιμων χώρων του Alexandroff. Με βάση την εργασία [120], όπου αναπτύχθηκε μια νέα τοπολογική διάσταση, που ονομάζεται "quasi covering dimension", σε αυτή την εργασία μελετάται αυτή η νέα διάσταση στο σύνολο όλων των αριθμήσιμων τοπολογικών χώρων του Alexandroff χρησιμοποιώντας την άλγεβρα πινάκων. Ειδικότερα, χαρακτηρίζονται τα ανοικτά και πυκνά υποσύνολα ενός αυθαίρετου Alexandroff αριθμήσιμου χώρου X χρησιμοποιώντας πίνακες. Υπό ορισμένες πρόσθετες απαιτήσεις για το X , δίνεται μια υπολογιστική διαδικασία για τον προσδιορισμό της "quasi covering dimension" του X .

[131]. Μια ιδιαίτερα πλούσια θεωρία έχει αναπτυχθεί για τη Θεωρία Διαστάσεων των τοπολογικών χώρων (βλ. για παράδειγμα [ENGEL2] και [PEARS]). Πρόσφατα εμπλουτίστηκε από τη μελέτη [39], όπου ορίστηκε μια νέα τοπολογική διάσταση του τύπου $\dim$. Επιπλέον, τελευταία υπάρχει ερευνητικό ενδιαφέρον

για τη μελέτη διάφορων διαστάσεων για frames, όπως η διάσταση κάλυψης, η μικρή επαγωγική διάσταση και η μεγάλη επαγωγική διάσταση. Στην εργασία αυτή εισάγεται και μελετάται διεξοδικά μια νέα διάσταση για frames, η οποία καλείται “quasi covering dimension”.

[132]. Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται εναλλακτικές αποδείξεις ότι η o_2 -σύγκλιση μέσω ιδεωδών σ' ένα μερικώς διατεταγμένο σύνολο είναι τοπολογική εάν και μόνον εάν το μερικώς διατεταγμένο σύνολο είναι O_2 -doubly continuous. Επίσης, εισάγεται και μελετάται η $\lim$ -inf-σύγκλιση μέσω ιδεωδών σ' ένα μερικώς διατεταγμένο σύνολο, αξιοποιώντας τη σχέση μεταξύ της επαγόμενης ideal- $\lim$ -inf-τοπολογίας, της $\lim$ -inf-τοπολογίας και της Scott τοπολογίας. Τέλος, δίνεται μια ικανή και αναγκαία συνθήκη για να είναι η $\lim$ -inf-σύγκλιση μέσω ιδεωδών τοπολογική.

[133]. Στην εργασία αυτή αποδεικνύεται ότι για ένα σταθερό ακέραιο αριθμό ή ένα διατακτικό αριθμό α και για ένα σταθερό πληθάρημο τ , η κλάση όλων των κανονικών frames με βάρος $\leq \tau$ και μικρή επαγωγική διάσταση $\leq \alpha$ είναι κορεσμένη και συνεπώς σ' αυτήν την κλάση υπάρχουν καθολικά στοιχεία.

[134]. Η έννοια της διάστασης για posets έχει μελετηθεί εκτενώς. Επιπλέον, διαστάσεις όπως η order dimension, η Krull dimension και η covering dimension, έχουν μελετηθεί με τη βοήθεια των “order” και των “incidence” πινάκων. Σε αυτήν την εργασία, ορίζεται μια νέα διάσταση για τα πεπερασμένα δικτυωτά, η οποία καλείται “quasi covering dimension” και μελετώνται πολλές από τις ιδιότητές της. Η διάσταση χαρακτηρίζεται με τη χρήση πινάκων και παρουσιάζεται ένας αλγόριθμος για τον υπολογισμό της.

[135]. Η ιδιότητα της καθολικότητας αφενός μεν παίζει σημαντικό ρόλο στη μελέτη των τοπολογικών χώρων και των frames, αφετέρου δε η έννοια της κορεσμένης κλάσης τοπολογικών χώρων και frames συνδέεται άμεσα με την ιδιότητα αυτή. Σε αυτήν την εργασία, εισάγεται και μελετάται η έννοια της κορεσμένης κλάσης βάσεων για frames. Ορίζεται η συνάρτηση-διάσταση βάσεως του τύπου frind για frames και με βάση την έννοια της κορεσμένης κλάσης βάσεων αποδεικνύεται ότι στην κλάση βάσεων που χαρακτηρίζεται απ' αυτήν τη διάσταση υπάρχουν καθολικά στοιχεία.

[136]. A.V. Arhangel'skii εισήγαγε και μελέτησε την τοπολογική διάσταση Dind. Στην εργασία αυτή μελετάται το πρόβλημα της καθολικότητας για την διάσταση αυτή.

[137]. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η εισαγωγή και μελέτη της έννοιας της α -σύγκλισης δικτύων σε ασαφή μερικώς διατεταγμένα σύνολα, η οποία γενικεύει την προηγούμενη έννοια και είναι πιο κοντά στον κλασικό ορισμό της «σύγκλισης». Αποδεικνύεται ότι οι δύο έννοιες της σύγκλισης ταυτίζονται στην κλάση των πλήρων F -δικτυωτών.

[138]. Το πρόβλημα της εύρεσης καθολικών χώρων σε διάφορες κλάσεις τοπολογικών χώρων ονομάζεται πρόβλημα καθολικότητας. Στο βιβλίο [I₃] παρουσιάζεται λεπτομερώς μια γενική μέθοδος κατασκευής τέτοιων καθολικών χώρων. Η κατασκευή αυτή μπορεί να χαρακτηριστεί ως συνολοθεωρητική, διότι πουθενά δε χρησιμοποιείται οποιαδήποτε τοπολογική ιδιότητα των χώρων (εκτός από την ύπαρξη της τοπολογίας). Παράλληλα στην εργασία [39] εισάγεται και μελετάται μια νέα τοπολογική διάσταση, η οποία καλείται “quasi covering dimension” και συμβολίζεται με $\dim_q$. Σε αυτήν την εργασία, ορίζεται η αντίστοιχη συνάρτηση-διάσταση βάσεως και μελετάται η ιδιότητα της καθολικότητας για τη συνάρτηση αυτή.

[139]. Στην εργασία αυτή δίνονται νέοι χαρακτηρισμοί για τα στατιστικά εσωτερικά και εξωτερικά όρια ακολουθιών κλειστών συνόλων σε μετρικούς χώρους, τα οποία γενικεύουν τα συμβατικά Painleve-Kuratowski εσωτερικά και εξωτερικά όρια. Επίσης, παρουσιάζονται κριτήρια για τον έλεγχο των Wijsman και Hausdorff στατιστικών συγκλίσεων και εξετάζεται η σχέση μεταξύ αυτών των δύο στατιστικών συγκλίσεων. Τέλος, εισάγεται και μελετάται η έννοια της στατιστικά Cauchy ακολουθίας κλειστών συνόλων, ως προς την «εκτεταμένη» μετρική Hausdorff.

[140]. Η εργασία αυτή αποτελεί μελέτη ειδικών συναρτήσεων σε Uniform spaces.

[141]. Στην εργασία αυτή μελετήθηκε το πρόβλημα της καθολικότητας για κλάσεις frames.

[142]. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η μελέτη των τ -bounded spaces και των hyperspaces.

[143]. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η μελέτη της διάστασης Dind σε πεπερασμένους T_0 -τοπολογικούς χώρους.

[144]. Μετά τη γενίκευση της Moore-Smith σύγκλισης δικτύων σε ασαφείς τοπολογικούς χώρους δίνεται ένας χαρακτηρισμός της ασαφούς τοπολογίας μέσω των ασαφών κλάσεων σύγκλισης. Στην παρούσα

εργασία δίνονται τροποποιημένες εκδόσεις αυτού του χαρακτηρισμού. Ειδικότερα, εισάγεται η έννοια της ασαφούς κλάσης ημι-σύγκλισης με σκοπό να δοθεί ένας εναλλακτικός χαρακτηρισμός της ασαφούς τοπολογίας, σε σχέση με τη συνήθη σύγκλιση των ασαφών δικτύων. Στη συνέχεια δίνεται η έννοια της ασαφούς κλάσης σύγκλισης αναφορικά με ιδεώδη και λαμβάνονται ανάλογα αποτελέσματα, σε σχέση με τη σύγκλιση ασαφών δικτύων μέσω ιδεωδών.

[145]. Το πρόβλημα της καθολικότητας εστιάζει στην εύρεση καθολικών στοιχείων σε κλάσεις τοπολογικών χώρων και frames. Σε αρκετές ερευνητικές εργασίες απο πολλούς συγγραφείς έχουν μελετηθεί διάφορες διαστάσεις αλλά και διαστάσεις βάσεως για τοπολογικούς χώρους και frames υπό το πρίσμα του προβλήματος της καθολικότητας. Στην παρούσα εργασία ορίζεται η συνάρτηση-διάσταση βάσεως του τύπου $\dim_q$ για frames και, με τη βοήθεια της έννοιας της κορεσμένης κλάσης βάσεων, αποδεικνύεται ότι στην κλάση βάσεων που χαρακτηρίζεται από αυτήν τη διάσταση υπάρχουν καθολικά στοιχεία. Επίσης, μελετάται η έννοια της κορεσμένης κλάσης frames και αποδεικνύεται ότι σε κλάσεις frames που καθορίζονται από τη διάσταση $\dim_q$ υπάρχουν καθολικά στοιχεία.

[146]. Σε αυτή την εργασία μελετάμε την έννοια της μικρής επαγωγικής διάστασης στην κλάση των πεπερασμένων δικτυωτών. Παρέχουμε έναν νέο χαρακτηρισμό αυτής της διάστασης, χρησιμοποιώντας τις αποκαλούμενες minimal covers, και μελετάμε ιδιότητες αυτής της διάστασης. Μελετάμε την μικρή επαγωγική διάσταση του γραμμικού αθροίσματος, του Καρτεσιανού γινομένου, του λεξικογραφικού γινομένου και του ορθογωνίου γινομένου δύο πεπερασμένων δικτυωτών και την ιδιότητα του υποδικτυωτού. Επίσης, παρουσιάζουμε διάφορα παραδείγματα, μελετώντας τη σχέση της μικρής επαγωγικής διάστασης με την Krull διάσταση και τη διάσταση κάλυψης.

[147]. Στην εργασία αυτή μελετάται η functional tightness και minitightness σε τοπολογικούς χώρους.

[148]. Σε αυτή την εργασία μελετώνται cardinal invariants όπως η τοπική πυκνότητα, η τοπική ασθενής πυκνότητα καθώς και η σχέση μεταξύ του λεγόμενου tightness του χώρου $C_n(X)$ των κλειστών συνόλων με πεπερασμένο πλήθος συνιστώσες και της πυκνότητάς του. Επιπλέον, αποδεικνύεται ότι η $C_n : \text{Comp} \rightarrow \text{Comp}$ διατηρεί την τοπική πυκνότητα και την τοπική ασθενή πυκνότητα συμπαγών χώρων. Ως αποτέλεσμα, παρουσιάζονται κριτήρια για την τοπική διαχωρισιμότητα και την τοπική ασθενή διαχωρισιμότητα συμπαγών χώρων.

[149]. Η έννοια της σύγκλισης κερδίζει τον δικό της σημαντικό ρόλο στον τομέα της Τοπολογίας. Συγκλίσεις σε μετρικούς χώρους, τοπολογικούς χώρους, fuzzy τοπολογικούς χώρους fuzzy μετρικούς χώρους, μερικώς διατεταγμένα σύνολα (posets) και fuzzy διατεταγμένα σύνολα (fosets) δημιουργούν σημαντικά κεφάλαια και προσελκύουν το ενδιαφέρον πολλών ερευνητικών εργασιών. Ειδικότερα, στατιστικές και ιδεώδη συγκλίσεις παίζουν σημαντικό ρόλο σε όλες αυτές τις περιοχές. Έχουν γίνει πολλές μελέτες για αυτές τις συγκλίσεις και έχουν αποδειχθεί πολλά αποτελέσματα. Ως αποτέλεσμα, εμφανίζεται η αναγκαιότητα να παράγουμε νέα αποτελέσματα.

Επειδή υπάρχουν πολλά αποτελέσματα για διαφορετικά είδη συγκλίσεων σε διαφορετικές περιοχές, παρουσιάζουμε μία review-εργασία σε αυτό το ερευνητικό θέμα με σκοπό να συλλέξουμε τα πιο σημαντικά αποτελέσματα τα οποία μας οδηγούν στο να παρουσιάσουμε ανοιχτές ερωτήσεις για περαιτέρω μελέτη. Πιο συγκεκριμένα, συγκεντρώνουμε και παρουσιάζουμε ορισμούς και αποτελέσματα τα οποία έχουν αποδειχθεί για διάφορα είδη συγκλίσεων, κυρίως στατιστικές και ιδεώδη συγκλίσεις, σε μετρικούς χώρους, τοπολογικούς χώρους, fuzzy τοπολογικούς χώρους, fuzzy μετρικούς χώρους, posets και fosets. Βασιζόμενοι σε αυτή την παρουσίαση, παρέχουμε νέα ανοιχτά προβλήματα για περαιτέρω μελέτη σε σχετικά θέματα. Η μελέτη αυτών των προβλημάτων θα δημιουργήσει νέους δρόμους, εμπλουτίζοντας τον κλάδο των συγκλίσεων στην Τοπολογία.

[150]. Διαστάσεις σε μερικώς διατεταγμένα σύνολα, δικτυωτά και frames έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητικών εργασιών (όπως, [ZZZ, DM, Tr, BB1, BB2]). Για παράδειγμα, η order διάσταση, η Krull διάσταση, η διάσταση κάλυψης και η quasi διάσταση κάλυψης είναι μερικές από τις διαστάσεις που έχουν μελετηθεί λεπτομερώς. Ειδικότερα, πεπερασμένα μερικώς διατεταγμένα σύνολα και πεπερασμένα δικτυωτά αποτελούν τους κεντρικούς άξονες της Θεωρίας Διαστάσεων, μελετώντας νέα αποτελέσματα και νέους χαρακτηρισμούς των διαστάσεών τους. Η άλγεβρα των πινάκων παίζει σημαντικό ρόλο σε αυτές τις μελέτες, λαμβάνοντας υπόψη τους λεγόμενους incidence και order πίνακες. Επίσης, σε αυτές τις μελέτες, παρουσιάζονται αλγόριθμοι που υπολογίζουν αυτές τις διαστάσεις. Καθώς το κεφάλαιο των διαστάσεων

μερικώς διαιτεταγμένων συνόλων συνεχίζει να προσελκύει το ενδιαφέρον, η μικρή επαγωγική διάσταση είναι μία νέα έννοια η οποία έχει οριστεί για regular frames στην εργασία [BB1].

Σε αυτή την εργασία, μελετάμε την μικρή επαγωγική διάσταση για πεπερασμένα δικτυωτά χρησιμοποιώντας πίνακες. Για το σκοπό αυτό μελετάμε την έννοια του pseudocomplement και του δικτυωτού $\uparrow x$, όπου το x είναι στοιχείο ενός πεπερασμένου δικτυωτού. Βασιζόμενοι σε αυτές τις μελέτες παρουσιάζουμε μία αλγοριθμική διαδικασία για τον υπολογισμό, μέσω πινάκων, της μικρής επαγωγικής διάστασης ενός οποιουδήποτε πεπερασμένου δικτυωτού.

[151]. Η έννοια της σύγκλισης μίας συνάρτησης μέσω ενός ιδεώδους, η αποκαλούμενη $\mathcal{I}$ -σύγκλιση (βλ. [PD1], [PD2], [MS]), είναι η δυική έννοια της σύγκλισης μίας συνάρτησης μέσω ενός φίλτρου, την οποία εισήγαγε ο H. Cartan στην εργασία [HC] (βλ. επίσης [B]).

Σε αυτή την εργασία μελετάμε ιδιότητες της $\mathcal{I}$ -σύγκλισης μίας συνάρτησης και εξετάζουμε τις συνθήκες υπό τις οποίες είναι δυνατόν να αναγνωρίσουμε τότε αυτό το είδος της σύγκλισης είναι τοπολογικό. Ειδικότερα, θεωρούμε ένα μη-κενό σύνολο X και μία κλάση $\mathcal{C}$ η οποία αποτελείται από τριάδες της μορφής $(f, x, \mathcal{I})$, όπου f είναι μία συνάρτηση με πεδίο ορισμού ένα σύνολο D και τιμές στο X , $\mathcal{I}$ είναι ένα γνήσιο ιδεώδες στο D και $x \in X$, και παρουσιάζουμε ένα σύνολο αξιωμάτων της σύγκλισης στην κλάση $\mathcal{C}$ το οποίο αποδεικνύει την αναγκαιότητα της ύπαρξης μίας μοναδικής τοπολογίας τ στο X τέτοια, ώστε $(f, x, \mathcal{I}) \in \mathcal{C}$ αν και μόνο αν η f $\mathcal{I}$ -συγκλίνει στο x ως προς την τοπολογία τ .

[152]. Η Θεωρία Διαστάσεων των Alexandroff και των πεπερασμένων τοπολογικών χώρων αποτελεί αντικείμενο μελέτης πολλών ερευνητικών εργασιών. Η μικρή και η μεγάλη επαγωγική διάσταση, η διάσταση κάλυψης, τύποι της διάστασης κάλυψης όπως οι λεγόμενες «σχετικές» διαστάσεις και η «quasi» διάσταση κάλυψης, καθώς και η διάσταση Dind του A.V. Arhangelskii είναι τοπολογικές διαστάσεις που έχουν μελετηθεί σε τέτοιους χώρους με αποτέλεσμα την ανάπτυξη ενός νέου κλάδου της Θεωρίας Διαστάσεων.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται οι έρευνες που έχουν γίνει σε αυτόν τον κλάδο καθώς και προβλήματα για περαιτέρω έρευνα. Ειδικότερα, παρουσιάζονται όλα τα γνωστά αποτελέσματα που έχουν δοθεί για τις παραπάνω διαστάσεις στις κλάσεις των Alexandroff και των πεπερασμένων τοπολογικών χώρων. Αυτά τα αποτελέσματα αποτελούν το κίνητρο για να τεθούν διάφορα ανοικτά προβλήματα, τα οποία με τη σειρά τους θα οδηγήσουν στην ανάπτυξη νέων ιδεών για μελλοντική μελέτη σε αυτόν τον κλάδο.

[153]. Σε αυτή την εργασία μελετάμε τον καλούμενο G -permutation degree χώρο $SP_G^n X$. Ειδικότερα, μελετάμε νέες ιδιότητες αυτού του χώρου: τότε είναι μετριοποιήσιμος, semi-μετριοποιήσιμος, stratifiable και semi-stratifiable καθώς και την έννοια του uniformity. Επιπλέον, μελετάμε τον uniform χώρο $(SP_G^n X, SP_G^n Y)$, ερευνώντας τότε αυτός ο χώρος είναι totally bounded (ω -bounded). Τέλος, μελετάμε καθολικά στοιχεία σε κλάσεις χώρων, οι οποίες παρουσιάζονται σε αυτή την εργασία, και παρουσιάζουμε ανοικτά προβλήματα για μελλοντική μελέτη.

[154]. Οι P. M. Pu Pao και Y. M. Liu επέκτειναν την Moore-Smith σύγκλιση δικτύων στην ασαφή τοπολογία και ο Y. M. Liu έδωσε ένα θεώρημα, ανάλογο του θεωρήματος του J. Kelley για τον χαρακτηρισμό της σύγκλισης δικτύων, εισάγοντας την έννοια της ασαφούς συγκλίνουσας κλάσης. Σε προηγούμενη εργασία, οι ίδιοι συγγραφείς παρείχαν τροποποιημένες εκδόσεις αυτού του χαρακτηρισμού, χρησιμοποιώντας μία διαφορετική έννοια σύγκλισης ασαφών δικτύων, η οποία εισήχθη από τον B. M. U. Afsan και καλείται fuzzy net ideal convergence.

Ο κύριος σκοπός αυτής της εργασίας είναι να γενικεύσουμε και απλοποιήσουμε αυτά τα αποτελέσματα. Ειδικότερα, εισάγουμε την έννοια της fuzzy function ideal convergence class L , σε ένα μη κενό σύνολο X , η οποία αποτελείται από τριάδες $(f, e, \mathcal{I})$, όπου f είναι μία συνάρτηση από ένα μη κενό σύνολο D στο σύνολο $FP(X)$ των fuzzy σημείων του X , η οποία καλείται fuzzy function, $e \in FP(X)$ και $\mathcal{I}$ είναι ένα γνήσιο ιδεώδες στο D . Δίνουμε ικανές και αναγκαίες συνθήκες που εξασφαλίζουν την ύπαρξη μίας μοναδικής ασαφούς τοπολογίας δ στο X τέτοια, ώστε: $(f, e, \mathcal{I}) \in L$ αν και μόνο αν η f $\mathcal{I}$ -συγκλίνει στο e , ως προς την ασαφή τοπολογία δ .

[155]. Σε αυτή την εργασία, βασιζόμενοι στην έννοια του τ -μετρικού χώρου, μελετάμε την έννοια της σύγκλισης και της ιδεώδους σύγκλισης σε αυτή την περιοχή χώρων και αποδεικνύουμε ιδιότητές τους, συγκρίνοντάς τις επίσης με τις συνήθεις έννοιες της σύγκλισης και της ιδεώδους σύγκλισης σε μετρικούς χώρους. Ειδικότερα, μελετάμε την έννοια της σύγκλισης σε τ -μετρικούς χώρους, δίνοντας νέους χαρακτηρισμούς για αυτή την έννοια, νέα αποτελέσματα για πλήρη τ -μετρικούς χώρους και νέες έννοιες της

συμπάγειας και του πλήρως φραγμένου σε αυτούς τους χώρους. Επίσης, αποδεικνύουμε θεωρήματα που εμπλουτίζουν τη σχετική θεωρία. Τέλος, εισάγουμε και μελετάμε την έννοια της ιδεώδους σύγκλισης σε τ -μετρικούς χώρους, δίνοντας νέους χαρακτηρισμούς, και μελετάμε την “συμπεριφορά” της υπό το πρίσμα της κλασικής έννοιας της ιδεώδους σύγκλισης.

[156]. Σε αυτή την εργασία επεκτείνουμε αυτές τις μελέτες. Δοθέντος ενός τοπολογικού χώρου (X, τ) , εισάγουμε τις έννοιες των μηδενοδιάστατων επεκτάσεων της τ υπό την μικρή επαγωγική διάσταση ind και τη διάσταση κάλυψης dim . Βασιζόμενοι σε αυτές τις έννοιες, εισάγονται νέα πληθικά αναλλοίωτα, τα αποκαλούμενα μηδενοδιάστατοι δομικοί αριθμοί υπό την ind και την dim , κατορθώνοντας να παρουσιάσουμε την τοπολογία τ ως μία τομή μηδενοδιάστατων επεκτάσεών της. Μελετάμε ιδιότητες αυτών των αναλλοίωτων και τη “συμπεριφορά” τους σε διαφορετικές κλάσεις τοπολογικών χώρων.

[157]. Το πρόβλημα καθολικότητας για κλάσεις τοπολογικών χώρων (αντίστοιχα, κλάσεις frames και κλάσεις απεικονίσεων) είναι μία ερώτηση η οποία ψάχνει την απάντησή της στο αν υπάρχουν ή όχι καθολικά στοιχεία σε μία δοθείσα κλάση χώρων (αντίστοιχα, frames, απεικονίσεων). Πρόσφατα, υπήρξε μία σημαντική πρόοδος στην απάντηση αυτού του προβλήματος σε κλάσεις χώρων και frames αλλά η ύπαρξη καθολικών στοιχείων σε κλάσεις απεικονίσεων δεν έχει μελετηθεί λεπτομερώς, εκτός από κάποια αποτελέσματα στις εργασίες [IS, I₃].

Σε αυτή την εργασία, εμπλουτίζουμε αυτές τις μελέτες, ερευνώντας το πρόβλημα καθολικότητας σε κλάσεις semi-open απεικονίσεων. Ειδικότερα, αποδεικνύουμε την ύπαρξη καθολικών απεικονίσεων σε πολλές κλάσεις semi-open απεικονίσεων.

[158]. Σε αυτή την εργασία, μελετάμε ιδιότητες του λεγόμενου e -χώρου υπό τους φυσικούς functors Π^n , SP^n και $\exp_n$. Αποδεικνύουμε ότι αν ένας τοπολογικός χώρος X είναι e -χώρος, τότε οι χώροι X^n , $SP^n X$ και $\exp_n X$ είναι επίσης e -χώροι. Επιπλέον, μελετάμε την “συμπεριφορά” της e -συνέχειας απεικονίσεων, αποδεικνύοντας ότι οι functors Π^n , SP^n και $\exp_n$ διατηρούν την e -συνέχεια. Επιπροσθέτως, εισάγουμε τις έννοιες των τ -συνόρου σημείων, τ -cluster σημείων και του τ -συνόρου ενός συνόλου και μελετάμε ιδιότητές τους.

[159]. Στη Θεωρία Διαστάσεων υπάρχουν πολλά θεωρήματα απεικονίσεων που μελετούν σχέσεις μεταξύ διαστάσεων του πεδίου ορισμού και του πεδίου τιμών συνεχών απεικονίσεων. Τα περισσότερα θεωρήματα μελετούν απεικονίσεις που ικανοποιούν επιπλέον συνθήκες όπως είναι οι κλειστές απεικονίσεις. Στο πλαίσιο αυτών των ερευνών, έχουν μελετηθεί επίσης διαστάσεις συνεχών απεικονίσεων.

Σε αυτή την εργασία, εισάγουμε και μελετάμε μία νέα έννοια διάστασης για συνεχείς απεικονίσεις μεταξύ τοπολογικών χώρων, η οποία είναι “πιο κοντά” στον κλασικό ορισμό της διάστασης κάλυψης κατά Lebesgue. Επιπλέον, παρουσιάζουμε ανοικτές ερωτήσεις και προτάσεις για νέες διαστάσεις συνεχών απεικονίσεων για περαιτέρω μελέτες.

[160]. Σε αυτή την εργασία μελετάμε τη “συμπεριφορά” πληθικών αναλλοίωτων όπως τα functional tightness, weak density και local density τοπολογικών χώρων υπό την επίδραση του functor OS_n των semiadditive functionals finite support. Ειδικότερα, αποδεικνύεται ότι το functor OS_n διατηρεί το functional tightness και το local density συμπαγών χώρων. Επίσης, μελετάμε το functor OS_τ των semiadditive τ -smooth functionals, το οποίο αποτελεί επέκταση του functor $OS : \text{Comp} \rightarrow \text{Comp}$. Αποδεικνύεται ότι το functor OS_τ επιδέχεται μία monad δομή. Τέλος, παρουσιάζουμε ανοικτά προβλήματα για μελλοντικές συναφείς μελέτες.

X. Βιβλιογραφία επί της αναλύσεως των εργασιών

- [Al] P. Alexandroff, *Diskrete Räume*, Mat. Sb. (N.S.) 2 (1937), 501–518.
- [A] Robert J. Aumann, *Borel structures for function spaces*, Illinois J. Math. 5, 1961, 614–630.
- [A-D]. R. Arens and J. Dugundji, *Topologies for function spaces*, Pacific J. Math. 1 (1951), 5–31.
- [B]. N. Bourbaki, *Elements of Mathematics. General Topology. Chapters I-IV*, Springer-Verlag, Berlin, 1989.
- [C]. Anna di Concilio, *Exponential law and j -continuous functions*, Quaestiones Mathematicae 8 (1985), 131–142.

- [HC]. H. Cartan, *Filtres et ultraltres*, C. R. Acad. Sci. Paris, 205:777–779, 1937.
- [CDL] A. Caserta, G. Di Maio, L. D. R. Kočinac, *Statistical convergence in function spaces*, Abstr. Appl. Anal. (2011) Art. ID 420419.
- [CaLu] A. Caserta, L. D. R. Kočinac, *On statistical exhaustiveness*, Appl. Math. Lett. 25 (2012), no. 10, 1447–1451.
- [BHA]. P. Bhattacharyya and B. K. Lahiri, *Semi-generalized closed sets in topology*, Indian J. Math. 29 (1987), 375–382.
- [PD1]. P. Das et al., *Certain aspects of ideal convergence in topological spaces*, Topol. Appl. (2019), 107005.
- [PD2]. P. Das, M. Szeziak and V. Toma, $\mathcal{I}^{\mathcal{K}}$ -Cauchy functions, Topology Appl., 173 (2014), 927.
- [DUN]. W. Dunham, $T_{\frac{1}{2}}$ -spaces, Kyungpook Math. J. 17 (1977), 161–169.
- [ENGEL2] R. Engelking, *Theory of dimensions, finite and infinite*, Sigma Series in Pure Mathematics, 10. Heldermann Verlag, Lemgo, 1995.
- [Ency] K. P. Hart, Jun-iti Nagata and J. E. Vaughan, *Encyclopedia of general topology*, Elsevier Science Publishers, B.V., Amsterdam, 2004.
- [G-...]. G. Gierz, K. H. Hofmann, K. Keimel, J. D. Lawson, M. Mislove and D. S. Scott, *A Compendium of Continuous Lattices*, Springer, Berlin-Heidelberg-New York 1980.
- [IS] S. D. Iliadis, *Mappings and universality*, Topology Appl. 137 (2004), no. 1-3, 175–186.
- [I₁]. S. D. Iliadis, *The rim-type of spaces and the property of universality*, Houston J. Math. 13 (1987), 373–388.
- [I₂]. S. D. Iliadis, *Rim-finite spaces and the property of universality*, Houston J. of Math., Vol. 12, No. 1 (1986), 55–78.
- [I₃] S. D. Iliadis, *Universal spaces and mappings*. North-Holland Mathematics Studies, 198. Elsevier Science B.V., Amsterdam, 2005.
- [Kelley] J. L. Kelley, *General topology*. Reprint of the 1955 edition [Van Nostrand, Toronto, Ont.]. Graduate Texts in Mathematics, No. 27. Springer-Verlag, New York-Berlin, 1975.
- [K] R. Koga, *Subspace-dimension with respect to total spaces*, Master Thesis, Osaka Kyoiku University (1998).
- [LEV]. N. Levine, *Semi-open sets and semi-continuity in topological spaces*, Amer. Math. Monthly 70 (1963), 36–41.
- [LEV1]. N. Levine, *Generalized closed sets in topology*, Rend. Circlo. Mat. Palermo 19(2) (1970), 89–96.
- [MS]. M. Măčaj, M. Szeziak, $\mathcal{I}^{\mathcal{K}}$ -convergence, Real Anal. Exchange 36 (2010/11), 177194.
- [M]. D. A. Molodtsov, *Soft set theory-first results*, Comput. Math. Appl., 37 (1999), 19–31.
- [N]. J. Nagata, *Modern Dimension Theory*, Helderman Verlag, Berlin, revised and extented edition, 1983.
- [NJA] O. Njåstad, *On some classes of nearly open sets*, Pacific J. Math. 15 (1965), 961–970.
- [No]. G. Nobeling, *Über die rationale Dimension*, Math. Ann.-1934.-B. 109.-S. 353–375.
- [OC] A.K. O’Connor, *A new approach to dimension*. Acta Math. Hung. 55(1-2) (1990), 83–95.
- [PARK]. J. H. Park, B. Y. Lee and M. J. Son, *On δ -semiopen sets in topological space*, J. Indian Acad. Math., 19 (1997), 59–67.
- [PEARS] A. R. Pears, *Dimension theory of general spaces*, Cambridge University Press, Cambridge, England-New York-Melbourne, 1975.

- [POL] R. Pol, *There is no universal totally disconnected space*, Fund. Math. 79 (1973), 265-267.
- [RAO] B.V. Rao, *Borel structures function spaces*, Colloquium Mathematicum, Vol. XXIII, 1971, 33–38.
- [T1] V. V. Tkachuk, *On the dimension of subspaces*, Moscow Univ. Math. Bull. 36 (1981), no.2, 25–29.
- [T2] V. V. Tkachuk, *On the relative small inductive dimension*, Moscow Univ. Math. Bull. 37 (1982), no.5, 25–29.
- [H]. Y. Hattori, *On extension problems of infinite dimensional spaces*, Q & A in General Topology, vol. 8 (1990), 33-40.
- [J]. D. Jancovic and T. R. Hamlet, *New topologies from old via ideals*, Amer. Math. Montl., 295-310 (1990).
- [VEL]. N. V. Veli čko, *H-closed topological spaces*, Mat. Sb., 70(1966), 98–112; English transl., in Amer. Math. Soc. Transl. 78, n. 2, 103–118, (1968).
- [V] J. Valuyeva, *On relative dimension concepts*, Q & A in General Topology, vol. 15 (1997).
- [ZZZ] Hai-feng Zhang, Meng Zhou, Guang-jun Zhang, *Answer to some open problems on covering dimension for finite lattices*, Discrete Mathematics 340 (5) (2017) 1086–1091.
- [DM] Dushnik, B., Miller, E., *Partially ordered sets*, Amer. J. Math. 63 (1941), 600–610.
- [Tr] Trotter, W.T. Jr., *Inequalities in dimension theory for posets*, Proc. Amer. Math. Soc. 47 (1975), 311–316.
- [BB1] Brijlall, D., Baboolal, D., *Some aspects of dimension theory of frames*, Indian J. Pure Appl. Math. 39(5) (2008), 375–402.
- [BB2] Brijlall, D., Baboolal, D., *The Katětov-Morita theorem for the dimension of metric frames*, Indian J. Pure Appl. Math. 41(3) (2010), 535–553.