



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β4
ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ & ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΛΑΜΙΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2022

Περιεχόμενα

1. Ίδρυση και στόχοι του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.....	3
2. Αποτέλεσμα της στρατηγικής του Π.Θ. η ίδρυση του Τμήματος Μαθηματικών	3
3. Τεκμηρίωση της σκοπιμότητας της ίδρυσης του Τμήματος Μαθηματικών.....	4
3.1. Ίδρυση του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ. και πυλώνας Science-Technology-Mathematics (STEM)	4
3.1.1. Η αναγκαιότητα της ανάπτυξης του πυλώνα STEM: Αναφορές από τη διεθνή πραγματικότητα	4
3.1.2. Η αναγκαιότητα της ανάπτυξης του πυλώνα STEM: Αναφορές από την ελληνική πραγματικότητα	5
3.1.3. Πυλώνας STEM και η Σχολή Θετικών Επιστημών του Π.Θ.....	6
3.2. Ίδρυση του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ. και αγορά εργασίας.....	6
3.2.1. Οι προοπτικές απασχόλησης των Μαθηματικών	6
3.2.2. Η μέριμνα του Τμήματος Μαθηματικών για τους αποφοίτους του.....	9
3.3. Το Τμήμα Μαθηματικών του Π.Θ. στον ακαδημαϊκό χάρτη	10
3.3.1. Το Τμήμα Μαθηματικών στον ακαδημαϊκό χάρτη της Ελλάδας	10
3.3.2. Η δυναμική της συμβολής του Τμήματος Μαθηματικών στην ενίσχυση της περιφέρειας	14
3.3.3. Σύγκριση με άλλα ΠΠΣ των Τμημάτων Μαθηματικών	15
3.4. Συνέργειες με άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.....	17
3.5. Αξιοποίηση των υποδομών και του ανθρώπινου δυναμικού του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας	18
4. Τεκμηρίωση της βιωσιμότητας του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ.	18
4.1. Προσωπικό	18
4.2. Φοιτητές	19
4.3. Έρευνα: Ερευνητικά αποτελέσματα και δράσεις για την ενίσχυση της έρευνας.....	20
4.4. Κτηριακές Υποδομές-Υπηρεσίες.....	22
4.5. Χρηματοδότηση.....	24

1. Ίδρυση και στόχοι του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Π.Θ.) ιδρύθηκε με το άρθρο 22 του Νόμου 4589/ 29-01-2019 έχει έδρα τη Λαμία και οι πρώτοι φοιτητές εισήχθησαν με την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους 2019-2020.

Πρωταρχικοί **στόχοι** του Τμήματος είναι:

- Η εκπαίδευση των προπτυχιακών φοιτητών προκειμένου να κατανοούν θεμελιώδεις έννοιες των Μαθηματικών και να καλλιεργούν και να αναπτύσσουν μαθηματική σκέψη, ώστε να είναι ικανοί να διαχειρίζονται ζητήματα που απαιτούν ποιοτική και ποσοτική αντίληψη.
- Η παροχή υψηλού επιπέδου μαθηματικής γνώσης στους φοιτητές, η οποία να ανταποκρίνεται στην εξέλιξη των κλασικών και σύγχρονων περιοχών της μαθηματικής επιστήμης.
- Οι απόφοιτοί του να είναι άρτια καταρτισμένοι επιστήμονες ώστε να είναι απαραίτητοι για την κάλυψη των αναγκών της εκπαίδευσης, της οικονομίας και της έρευνας.

Το επιστημονικό πεδίο του Τμήματος, εντάσσεται στα καθιερωμένα διεθνώς επιστημονικά πεδία της Ανώτατης Εκπαίδευσης, όπως αυτά προσδιορίζονται από τη διεθνή κατηγοριοποίηση των επιστημονικών πεδίων στην εκπαίδευση της UNESCO (ISCED 2013): **054-Mathematics and Statistics, 0541-Mathematics.**

2. Αποτέλεσμα της στρατηγικής του Π.Θ. η ίδρυση του Τμήματος Μαθηματικών

Το Π.Θ. προσδιορίζει τους στόχους του μέσα από μια αντικειμενική αποτύπωση του εξωγενούς και ενδογενούς περιβάλλοντος προκειμένου να αντιμετωπίσει τις υφιστάμενες και τις νέες προκλήσεις. Οι στόχοι αυτοί αφορούν όλο το εύρος της αποστολής του και περιλαμβάνουν την ενίσχυση της ποιότητας και την αριστεία στην εκπαίδευση και την έρευνα, την καλύτερη σύνδεση με την κοινωνία και τις ανάγκες της και την καλύτερη ένταξη στο πλέον αναγνωρισμένο τμήμα της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας. Για να επιτύχει αυτούς τους στόχους, το Πανεπιστήμιο υιοθετεί ένα πρόγραμμα δράσης, το οποίο περιλαμβάνει τη διαμόρφωση των Σχολών του και την ανάπτυξη γνωστικών πεδίων αιχμής βάσει των αναγκών της επιστήμης, της αγοράς εργασίας, των συνεργειών και των δυνατοτήτων πολλαπλασιαστικών αποτελεσμάτων.

Η ίδρυση των νέων Τμημάτων του Π.Θ. βασίστηκε σε ένα σύνολο **ακαδημαϊκών και αναπτυξιακών κριτηρίων**, που είχε θέσει η Σύγκλητος του Π.Θ. και ήταν:

1. Να υποστηρίζουν προγράμματα σπουδών σε σύγχρονα επιστημονικά αντικείμενα τα οποία συμβάλλουν στην υλοποίηση της αναπτυξιακής στρατηγικής της χώρας και να βρίσκονται σε συμφωνία με τη διεθνή πρακτική.
2. Να διαθέτουν ή να δημιουργούν ισχυρές προοπτικές στην αγορά εργασίας και να προάγουν ποικιλότητα τη σκέψη και τον πολιτισμό.
3. Να συμβάλλουν στην υλοποίηση της αναπτυξιακής στρατηγικής της περιφέρειας και ενισχύουν τα υπαρκτά ή εν δυνάμει συγκριτικά πλεονεκτήματα της.
4. Να δημιουργούν επιστημονικές συνεργειες με άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
5. Να έχουν τη δυνατότητα να αξιοποιήσουν το επιστημονικό προσωπικό, τον εργαστηριακό εξοπλισμό και τις υποδομές των ΤΕΙ.

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια στην υπάρχουσα Σχολή Θετικών Επιστημών, δίπλα στα Τμήματα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική και Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ιδρύονται δυο νέα Τμήματα, το Τμήμα Φυσικής και το Τμήμα Μαθηματικών, (βλέπε, [Παράρτημα Β10](#), σελ. 10), διότι δεν νοείται διεθνώς να απουσιάζει ένα από τα δύο Τμήματα σε τέτοια Σχολή, δεδομένου ότι τα γνωστικά αντικείμενα που θεραπεύονται από αυτά αποτελούν τη βάση των προγραμμάτων σπουδών των υπολοίπων Τμημάτων της. Ως εκ τούτου, η δημιουργία του νέου Τμήματος Μαθηματικών εντάσσεται απολύτως στον στρατηγικό σχεδιασμό του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για την ακαδημαϊκή ανάπτυξή του, για την ανάπτυξη του επιστημονικού και ακαδημαϊκού πυλώνα, ο οποίος αποκαλείται διεθνώς *Science-Technology-Mathematics*. Στις επόμενες παραγράφους περιγράφεται η ανταπόκριση της απόφασης ίδρυσης του Τμήματος Μαθηματικών στα παραπάνω κριτήρια.

3. Τεκμηρίωση της σκοπιμότητας της ίδρυσης του Τμήματος Μαθηματικών

Σκοπός των παραγράφων που ακολουθούν είναι να τεκμηριωθεί η σκοπιμότητα της ίδρυσης του Τμήματος Μαθηματικών με βάση την ανταπόκριση της απόφασης ίδρυσης του Τμήματος Μαθηματικών στα κριτήρια που έθεσε το Π.Θ. και διατυπώθηκαν στην [Ενότητα 2](#) του παρόντος.

3.1. Ίδρυση του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ. και πυλώνας Science-Technology-Mathematics (STEM)

«The Mathematical Sciences play a vital part in all aspects of modern society. Without research and training in Mathematics, there would be no engineering, economics or computer science; no smart phones, MRI scanners, bank accounts, or PIN numbers»¹

3.1.1. Η αναγκαιότητα της ανάπτυξης του πυλώνα STEM: Αναφορές από τη διεθνή πραγματικότητα

Η περαιτέρω ανάπτυξη του πυλώνα STEM θεωρείται κρίσιμης σημασίας για χώρες, οι οποίες βρίσκονται στην πρωτοπορία της επιστημονικής έρευνας, όπως είναι ΗΠΑ, αρκετές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κ.α. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

α) Μια από τις εισαγωγικές παραγράφους του [σχετικού δελτίου του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών των ΗΠΑ \(NSF\)](#):

«Rapid technological advancements and societal changes are our daily reality. While the future of work, the economy, and society is uncertain, one thing is not: To maintain the nation's leadership in science and technology discovery, we must create an approach to science, technology, engineering, and math (STEM) education that prepares and advances the U.S. for this future. Experts agree that science, technology, engineering and math will drive new innovations across disciplines, making use of computational power to accelerate discoveries and finding creative ways to work across disciplinary silos to solve big challenges. To remain competitive going forward, our nation must continue to design and build a thriving innovation economy, supported by a citizenry that is invested in the STEM enterprise. To succeed, the nation must invest in new research and innovation infrastructures that include all people, regardless of their background».

β) [Μια από τις εισαγωγικές παραγράφους του δελτίου της EU-STEM Coalition](#):

¹ Βλέπε, Measuring the Economic Benefits of Mathematical Science Research in the UK, Engineering and Physical Sciences Research Council, United Kingdom, 2013.

«Knowledge and skills related to science, technology, engineering and maths (STEM) are crucial in responding to the challenges we are facing as a society. Developments in these fields underpin advances in scientific research across all disciplines and drive innovation and job creation across much of our economy. From 2003 to 2013, the number of people working in occupations related to STEM grew by 12%, three times faster than total employment in the EU»

γ) [Report of the G7 Gender Equality Advisory Council 2021, pg. 44, Recommendation 8: The pipeline into science, technology, engineering and mathematics:](#)

«Set targets for reaching gender parity in STEM secondary and tertiary education within G7 countries by 2030...Women and girls continue to be underrepresented in many science, technology, engineering and mathematics (STEM) studies and careers, with the caveat that there is wide variation within the STEM umbrella...»

Οι παραπάνω ενδεικτικές αναφορές υποδεικνύουν το αναμενόμενο εύρος των επενδύσεων σε γνωστικά αντικείμενα των Θετικών Επιστημών και Επιστημών του Μηχανικού, της Πληροφορικής και των Μαθηματικών την επόμενη δεκαετία όχι μόνο για την τεχνολογική και οικονομική ανάπτυξη αλλά και την κοινωνική ολοκλήρωση. Όσον αφορά τις προοπτικές αγοράς εργασίας, ειδικά για Μαθηματικούς, [ενδεικτικές μελέτες στις ΗΠΑ](#) αναμένουν αύξηση της απασχόλησης την δεκαετία 2020-2030 σε ποσοστό 28%, ρυθμό αύξησης ο οποίος είναι μεγαλύτερος από τον μέσο όρο όλων των άλλων επαγγελματιών, μια τάση η οποία φαίνεται να επιβεβαιώνεται σε διεθνές επίπεδο.

3.1.2. Η αναγκαιότητα της ανάπτυξης του πυλώνα STEM: Αναφορές από την ελληνική πραγματικότητα

Είναι ελπίδα και επίσης εκτίμηση, ότι στην Ελλάδα, στα πλαίσια της προσδοκώμενης Ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης, στοχεύοντας παράλληλα και σε μια αυτόνομη επιστημονική ανάπτυξη στις θετικές επιστήμες και τα μαθηματικά, θα ακολουθηθούν ανάλογες τάσεις και προοπτικές επένδυσης σε αυτούς τους επιστημονικούς τομείς, όπως υποδεικνύεται και σε πρόσφατη [αναφορά του ΣΕΒ, «Παιδεία STEM για καινοτομία και ευημερία»:](#)

«Η Ελλάδα μπορεί να διεκδικήσει με αξιώσεις μια σημαντική θέση στις νέες διεθνείς αλυσίδες αξίας, εφόσον επενδύσουμε στην εξωστρέφεια, στην καινοτομία, και στη βιωσιμότητα. Η αναβάθμιση του ανθρώπινου κεφαλαίου μας, περνάει από την κάλυψη μείζονων ελλειμμάτων της παιδείας στην Ελλάδα ώστε να αποτελέσει κύρια δύναμη παραγωγής καινοτομίας στην οικονομία μας. Ο ΣΕΒ συστηματικά τονίζει την ανάγκη προώθησης ενός σύγχρονου μοντέλου εκπαίδευσης και κατάρτισης, εναρμονισμένο με τις ανάγκες που δημιουργεί ο διεθνής ανταγωνισμός, η μετάβαση στην πράσινη και ψηφιακή οικονομία και η μετατόπιση του καταμερισμού εργασίας μεταξύ ανθρώπων και μηχανών με την κατάργηση 85εκ. θέσεων εργασίας και τη δημιουργία 97εκ. νέων μέχρι το 2025 (World Economic Forum 2020). Τα πλέον κρίσιμα γνωστικά πεδία σε αυτό το περιβάλλον είναι τα STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics)».

Η Επιστήμη των Μαθηματικών, κατέχει κρίσιμο ρόλο στην ανθρώπινη εξέλιξη, με καταγιστικές επιδράσεις στη διαμόρφωση και εξέλιξη της 4^{ης} Βιομηχανικής Επανάστασης. Ως εκ τούτου, η επένδυση μίας χώρας στην ανάπτυξη των Μαθηματικών δεν θα προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα μόνο για την ανταγωνιστικότητα, αλλά ενδεχομένως να είναι απαραίτητη και για τη βιωσιμότητα της στο σύγχρονο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον.

3.1.3. Πυλώνας STEM και η Σχολή Θετικών Επιστημών του Π.Θ.

Το Π.Θ. βαδίζοντας προς τα 40 χρόνια λειτουργίας του από την ίδρυση του εξελίσσεται σε ίδρυμα υψηλού κύρους, όπως υποδεικνύουν οι υψηλές θέσεις κατάταξης του στις διεθνείς λίστες αξιολόγησης. Δεν παρακολουθεί μόνο τις διεθνείς εξελίξεις, αλλά φιλοδοξεί στη συνεχή αναβάθμιση του ρόλου του στην Ελλάδα και διεθνώς.

Με βάση τις παραπάνω προοπτικές και τις εξελίξεις που υπήρξαν στον ακαδημαϊκό χάρτη των Α.Ε.Ι. στη χώρα μας, το Π.Θ. συγκρότησε τη Σχολή Θετικών Επιστημών στη Λαμία, με τα τρία αυτοδύναμα Τμήματα Πληροφορικής, Πληροφορικής με Εφαρμογές στην Βιοϊατρική, Φυσικής, και το νεοσύστατο Τμήμα Μαθηματικών, *στοχεύοντας να συμβάλλει αποφασιστικά στην ενδυνάμωση του πυλώνα STEM στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και στην έρευνα. Η υλοποίηση της στρατηγικής αυτής, βασίζεται σε διεθνή ακαδημαϊκά πρότυπα και συμμετοχή όλων των μελών του, με έμφαση στις ανάγκες των φοιτητών.*

3.2. Ίδρυση του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ. και αγορά εργασίας

3.2.1. Οι προοπτικές απασχόλησης των Μαθηματικών

Πέρα από την ιστορικά κυρίαρχη αναγκαιότητα στην εξέλιξη των Επιστημών, για την καλλιέργεια της Μαθηματικής Έρευνας και Παιδείας καθ' αυτών, μια προσεκτικότερη ματιά μπορεί να δείξει ότι Μαθηματικοί με ισχυρό μαθηματικό υπόβαθρο το οποίο παρουσιάζει διεπιστημονικές τομές, παρουσιάζουν σημαντικές δυνατότητες απασχόλησης σε ζωτικούς κλάδους της οικονομίας, ίσως και μεγαλύτερες εκείνων των οποίων ο τίτλος του πτυχίου τους φαίνεται να σχετίζεται άμεσα με τους συγκεκριμένους τομείς.

Για το λόγο αυτό, παρατηρείται μια στροφή στην προτίμηση των νέων σε διεθνές επίπεδο για σπουδές σε «παραδοσιακές περιοχές» των Θετικών Επιστημών, ενώ όλο και συχνότερα δημοσιεύονται λίστες από έγκυρες επιστημονικές και επαγγελματικές ενώσεις, οι οποίες δείχνουν το επάγγελμα του Μαθηματικού στις ανεπτυγμένες οικονομικά χώρες (βλέπε, [μελέτη της American Mathematical Society \(AMS\)](#)) ψηλά ως προς την ποιότητα και τις αμοιβές της απασχόλησης. Όπως αναφέρθηκε και στην [Ενότητα 3.1](#), αυτές οι τάσεις αναμένονται να εμφανιστούν και να επιβεβαιωθούν, έστω και με καθυστέρηση, στην Ελλάδα.

Το Τμήμα Μαθηματικών του Π.Θ., σχεδίασε το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ) του, λαμβάνοντας υπόψη τις προαναφερθείσες **σύγχρονες τάσεις και προοπτικές των Μαθηματικών Επιστημών**, οι οποίες μπορούν να προσφέρουν σημαντικές προοπτικές απασχόλησης. Μια πρώτη αποτύπωση του γεγονότος αυτού είναι εμφανής στις **κατευθύνσεις** του ΠΠΣ του Τμήματος:

- **Κατεύθυνση Στατιστικής, Πιθανοτήτων και Επιχειρησιακής Έρευνας.** Η Θεωρία Πιθανοτήτων είναι μία επιστημονική περιοχή των Μαθηματικών, όπου μελετώνται φαινόμενα με στοιχεία αβεβαιότητας (με ποσοτικοποίηση την έννοια της αβεβαιότητας), ερευνώνται οι νόμοι που διέπουν τα φαινόμενα και αναπτύσσονται κατάλληλα στοχαστικά μοντέλα για την περιγραφή τους. Η Στατιστική είναι η επιστήμη που έχει ως αντικείμενο τη συλλογή δεδομένων, την ανάλυσή τους και την ερμηνεία τους. Με θεμέλιο τη Θεωρία Πιθανοτήτων, η Στατιστική αναπτύσσει μαθηματικά αυστηρή θεωρία και μεθοδολογία με εφαρμογές σε πάρα πολλούς τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, όπως η Ασφαλιστική Επιστήμη, τα Χρηματοοικονομικά, η Βιολογία, η Ιατρική και Επιδημιολογία, η Βιομηχανική παραγωγή (αξιοπιστία συστημάτων και ποιοτικός έλεγχος), ενώ αποτελεί βασικό εργαλείο και σε άλλες επιστήμες, όπως η

Πληροφορική, η Μετεωρολογία, η Κοινωνιολογία και η Ψυχολογία. Η Επιχειρησιακή Έρευνα αποτελεί τη βάση μιας συστηματικής προσέγγισης για την επίλυση λειτουργικών προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τομείς όπως, επιχειρήσεις, δημόσιοι οργανισμοί κλπ., κατασκευάζοντας μαθηματικά μοντέλα που οδηγούν στη λήψη βέλτιστων αποφάσεων. Ο πτυχιούχος Μαθηματικός του Π.Θ., συνδυάζοντας το γνωστικό υπόβαθρο από τις διάφορες περιοχές της κατεύθυνσης και με γνωστικά αντικείμενα από τις υπόλοιπες κατευθύνσεις, αποκτά κατάλληλο διεπιστημονικό υπόβαθρο σε περιοχές των εφαρμογών των Πιθανοτήτων, της Στατιστικής και της Επιχειρησιακής Έρευνας, παρέχοντας του τις αντίστοιχες δυνατότητες απασχόλησης, ενώ είναι σε θέση να προετοιμαστεί για τη μετάβαση του σε επιστημονικές και επαγγελματικές αναζητήσεις και εξειδικεύσεις σε αντίστοιχους κλάδους. Παρουσιάζει πολύ καλές προοπτικές απασχόλησης στο χρηματο-πιστωτικό τομέα εταιρείες δημοσκοπήσεων κλπ. Επίσης, είναι γεγονός ότι η βαθιά και ουσιαστική γνώση στατιστικών μεθόδων και χρήσης πιθανοτήτων αποτελεί σημαντικό προσόν για απασχόληση σε τμήματα έρευνας και ανάπτυξης (research and development) με δραστηριότητες στην επεξεργασία ιατρικών και επιστημονικών δεδομένων. Σημειώνεται επίσης, ότι η πρόσφατη έκρηξη του ενδιαφέροντος της αγοράς για εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence-AI) προσφέρει πολλές νέες ποιοτικές θέσεις εργασίας για τους Μαθηματικούς της εν λόγω κατεύθυνσης. Είναι γνωστό ότι η Μηχανική Μάθηση/Τεχνητή Νοημοσύνη απαιτεί προχωρημένες γνώσεις Μαθηματικών και Στατιστικών τεχνικών.

● **Κατεύθυνση Υπολογιστικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών.** Η επιστημονική περιοχή των Εφαρμοσμένων Μαθηματικών δίνει έμφαση σε κλάδους των Μαθηματικών, οι οποίοι αναπτύσσουν μαθηματικές θεωρίες και τεχνικές για την επίλυση και κατανόηση προβλημάτων που βρίσκονται σε άμεση διασύνδεση με την ανάλυση και κατανόηση φαινομένων, διεργασιών και διαδικασιών της φύσης και της ζωής, βιομηχανικών και τεχνολογικών εφαρμογών, της οικονομίας αλλά και άλλων τομέων της κοινωνικής δραστηριότητας. Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα τους απαιτεί την ουσιαστική συνεισφορά της μαθηματικής επιστήμης, πρώτα με βασικό άξονα τη μαθηματική μοντελοποίηση για την κατασκευή αξιόπιστων μαθηματικών μοντέλων που περιγράφουν τα αντίστοιχα φαινόμενα, μαθηματικά μοντέλα που αναπτύσσονται με τις σύγχρονες μαθηματικές θεωρίες της Στοχαστικής Ανάλυσης, των Πιθανοτήτων, της Στατιστικής και Επιχειρησιακής Έρευνας, των Διαφορικών Εξισώσεων των Δυναμικών Συστημάτων και των Μη-Γραμμικών Φαινομένων, της Αριθμητικής Ανάλυσης και του Επιστημονικού Υπολογισμού. Η συστηματική θεώρηση τους απαιτεί ισχυρό θεωρητικό υπόβαθρο από την Ανάλυση, την Άλγεβρα και τη Γεωμετρία, υποδεικνύοντας πολλές φορές ότι ο διαχωρισμός Θεωρητικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών ίσως είναι δυσδιάκριτος. Παράλληλα, η πολυπλοκότητα των σχετικών μοντέλων έχει οδηγήσει και στην αναγκαιότητα σημαντικού βαθμού εξειδίκευσης, με τη γέννηση νέων επιμέρους κλάδων της περιοχής, όπως η Μαθηματική Βιολογία ή τα Μαθηματικά Οικονομικά. Ταυτόχρονα, η εξέλιξη και η αποτελεσματικότητα των σύγχρονων υπολογιστικών συστημάτων αναδεικνύει τη σημασία της Αριθμητικής Ανάλυσης, της Θεωρίας Αλγορίθμων και του Επιστημονικού Υπολογισμού και Προγραμματισμού για την κατασκευή αξιόπιστων προσεγγιστικών μεθόδων και κωδίκων, με σκοπό την προσομοίωση των μαθηματικών μοντέλων στον ηλεκτρονικό υπολογιστή και την ανάλυση των δεδομένων και αποτελεσμάτων τους. Επιπλέον, τις τελευταίες δεκαετίες, η ραγδαία ανάπτυξη του Διαδικτύου και γενικότερα της Πληροφορικής, δημιούργησε την ανάγκη για ανάπτυξη μεθόδων ασφαλούς μετάδοσης ευαίσθητων πληροφοριών. Έτσι αναπτύχθηκαν τομείς όπως η Κρυπτογραφία και η Θεωρία Κωδίκων. Οι τομείς αυτοί βασίζονται σε μαθηματικούς κλάδους, όπως η Θεωρία Αριθμών, επομένως η ενασχόληση με αυτούς τους σύγχρονους τομείς εντάσσεται με έναν φυσικό τρόπο στα σύγχρονα αντικείμενα ενασχόλησης ενός μαθηματικού.

Τα τελευταία έτη υπήρξε μία έκρηξη επιστημονικού ενδιαφέροντος καθώς και δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης σε θέματα Μηχανικής Μάθησης και Τεχνητής Νοημοσύνης (Data Science and AI). Ως γνωστόν, αυτή η θεματική περιοχή σε πολύ μεγάλο αλλά και στο πιο κρίσιμο μέρος της, αφορά ανώτερες μαθηματικές και στατιστικές θεωρίες και τεχνικές. Οι ειδικοί της Πληροφορικής συνεισφέρουν με τις τεχνικές προγραμματισμού και οι μαθηματικοί με την Θεωρία Αλγορίθμων, αντικείμενο με εκτεταμένο και βαθύ μαθηματικό περιεχόμενο. Από την άλλη, πολλές υπολογιστικές μαθηματικές τεχνικές παίζουν κρίσιμο ρόλο στην Μηχανική Μάθηση και την Τεχνητή Νοημοσύνη. Οι πτυχιούχοι Μαθηματικοί του Π.Θ. εξοπλισμένοι με γνώσεις αυτής της κατεύθυνσης, μπορούν να καθοδηγήσουν και να συνεργαστούν με ειδικούς της Πληροφορικής προκειμένου να αναπτύξουν προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας (hardware με ενσωματωμένους AI κώδικες) και υπηρεσίες (software στον τομέα Υγείας, Βιομηχανία, Αμυντικό τομέα, κλπ.).

Επομένως, ο πτυχιούχος Μαθηματικός του Π.Θ., με γνωστικό υπόβαθρο στις διάφορες περιοχές της κατεύθυνσης είναι εφοδιασμένος για να συνεισφέρει με την επιστημονική του κατάρτιση, επαγγελματικά, σε όλους τους κλάδους της Βιομηχανίας της Τεχνολογίας, των Οικονομικών και Κοινωνικών Υπηρεσιών και Επιστημών Ζωής, εκεί όπου η διεπιστημονικότητα συνδυάζεται και απαιτεί την τεκμηρίωση και αξιοπιστία της Μαθηματικής Επιστήμης.

• **Κατεύθυνση Φυσικής.** Η ιστορική εξέλιξη της Επιστήμης αναδεικνύει την αδιάρρηκτη σχέση Μαθηματικών και Φυσικής. Θεμελιώδεις κλάδοι των Μαθηματικών γεννήθηκαν από την ανάγκη του ανθρώπου να κατανοήσει το φυσικό του κόσμο, να διατυπώσει και να κατανοήσει τους νόμους της φύσης με τη γλώσσα των μαθηματικών. Η Φυσική είναι η επιστήμη όπου τα Μαθηματικά έχουν αποδείξει τη μέγιστη αποτελεσματικότητά τους: φυσικά φαινόμενα έχουν πρώτα διατυπωθεί με τη μαθηματική γλώσσα στο χαρτί με το μολύβι και στη συνέχεια, οι μαθηματικές προβλέψεις έχουν επιβεβαιωθεί απολύτως πειραματικά. Από την άλλη, η ισχυρή μαθηματική παιδεία απαιτεί όχι μόνο γνωστικό υπόβαθρο στις μαθηματικές θεωρίες αλλά και στην καλλιέργεια της φυσικής διαίσθησης, η οποία έχει αποδειχθεί κρίσιμη ακόμη και για την επίλυση προβλημάτων με προέλευση από τα θεωρητικά μαθηματικά.

Σκοπός της κατεύθυνσης Φυσικής είναι να εξοπλίσει το φοιτητή του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ. με το απαραίτητο υπόβαθρο πάνω στους βασικούς κλάδους της Φυσικής, σύγχρονων και νεώτερων, από την Κλασική Μηχανική ως τη Θεωρία της Σχετικότητας και την Κβαντική Φυσική.

Σε άμεση σύνδεση με την Κατεύθυνση Υπολογιστικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, ο φοιτητής του Τμήματος Μαθηματικών, ο οποίος εκτίθεται σε μαθήματα της κατεύθυνσης, αποκτά και εξελίσσει τις απαραίτητες ικανότητες για την κατασκευή αξιόπιστων μαθηματικών μοντέλων και την επεξεργασία τους: οι σύγχρονες επιστημονικές εξελίξεις έχουν αποδείξει ότι βασικοί φυσικοί νόμοι με τη μαθηματική τους διατύπωση συναντώνται και σε άλλους κλάδους επιστημών, όπως των επιστημών του έμβιου αλλά και της οικονομίας (econo-physics). Παράλληλα, η κατεύθυνση προσφέρει και πιο εξειδικευμένα μαθήματα για τον φοιτητή με ισχυρότερο ενδιαφέρον στη Φυσική, όπως Μετεωρολογία, Σεισμολογία, Αστροφυσική, Σύγχρονη Φυσική. Ο πτυχιούχος Μαθηματικός με έκθεση στις διάφορες περιοχές της κατεύθυνσης Φυσικής, συνδυάζοντας γνωστικά αντικείμενα από την Κατεύθυνση Υπολογιστικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών αποκτά ισχυρό διεπιστημονικό υπόβαθρο σε περιοχές των εφαρμογών των μαθηματικών επιστημών, με τις αντίστοιχες δυνατότητες απασχόλησης, ή και προετοιμάζεται για την μετάβαση του σε επιστημονικές και επαγγελματικές αναζητήσεις και εξειδικεύσεις σε κλάδους δραστηριοτήτων, όπου οι θεωρήσεις της Φυσικής κατέχουν κεντρικό ρόλο.

Οι πτυχιούχοι του Τμήματος Μαθηματικών με γνωστικό υπόβαθρο αυτής της κατεύθυνσης, διαθέτουν αυξημένα προσόντα για την απασχόληση τους σε εταιρείες και βιομηχανίες που ασχολούνται με ανάπτυξη νέων υλικών με ανώτερες ιδιότητες (όπως αξιοπιστία, με ειδικές ιδιότητες όπως μαγνητισμό, αγωγιμότητα, θερμομόνωση), νέων ημιαγωγών κλπ. Επίσης, σε εταιρείες και βιομηχανίες που αναπτύσσουν προϊόντα και υπηρεσίες για αεροδυναμική, για ρευστά και σχεδίαση μηχανισμών με βελτιωμένες φυσικές ιδιότητες καθώς και ιατρικών μηχανημάτων όπως τομογράφοι. Τέλος, λόγω του μαθηματικού υποβάθρου θα μπορούν να καθοδηγήσουν και να είναι μέλη ομάδας συγγραφής κώδικα που αφορά προσομοιώσεις ρευστών, λογισμικό ιατρικών μηχανημάτων, λογισμικό για σχεδιασμό συμπεριφοράς μηχανισμών ακόμα και πολυμέσων εκπαιδευτικού υλικού με επίκεντρο τις φυσικές επιστήμες.

Συνοψίζοντας, σύμφωνα με το Περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος (βλέπε, στον Οδηγό Σπουδών², [Παράρτημα Β11](#), σελ. 33), στα έξι πρώτα εξάμηνα προσφέρονται μαθήματα υποδομής, τα οποία καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα γνώσεων της μαθηματικής επιστήμης, αλλά και εξειδικευμένα μαθήματα Θεωρητικών Μαθηματικών, Υπολογιστικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, Στατιστικής, Πιθανοτήτων και Επιχειρησιακής Έρευνας, Φυσικής και Διδακτικής, που επιτρέπουν στις/στους αποφοίτους να είναι ενημερωμένες/οι για τα σύγχρονα θέματα και τις πολυποικίλες εφαρμογές της μαθηματικής επιστήμης καθώς επίσης και εξοικειωμένες/οι με τις νέες τεχνολογίες. Στα δύο τελευταία εξάμηνα, προσφέρεται ένας μεγάλος αριθμός μαθημάτων, που αντιστοιχούν τόσο στις κλασικές όσο και στις σύγχρονες επιστημονικά περιοχές της μαθηματικής επιστήμης, από τα οποία οι φοιτήτριες και οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά τους, αλλά και με γνώμονα τη συνέχιση των σπουδών τους σε μεταπτυχιακό επίπεδο ακολουθώντας κάποια συγκεκριμένη ειδίκευση.

3.2.2. Η μέριμνα του Τμήματος Μαθηματικών για τους αποφοίτους του

Το Τμήμα Μαθηματικών έχει ήδη προχωρήσει σε σημαντικές ενέργειες για τη θεμελίωση των επαγγελματικών δικαιωμάτων των αποφοίτων του με τη θεσμοθέτηση τους, (βλέπε, [άρθρο 2, Εσωτερικού Κανονισμού, Παράρτημα Β19](#)).

Οι απόφοιτοι του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ. με βάση τη γενική μαθηματική παιδεία, καθώς και τις ειδικές και εξειδικευμένες γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, στα γνωστικά αντικείμενα των επιστημονικών περιοχών

(α) των Θεωρητικών Μαθηματικών με έμφαση στις γνωστικές περιοχές της Ανάλυσης, της Άλγεβρας και της Γεωμετρίας,

(β) των Υπολογιστικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, και

(γ) της Στατιστικής, των Πιθανοτήτων και της Επιχειρησιακής Έρευνας,

έχουν τη δυνατότητα απασχόλησης σε φορείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, οι οποίοι αξιοποιούν τη Μαθηματική Επιστήμη, ενδεικτικά ως:

ι) Επιστήμονες, όπου η διεπιστημονικότητα συνδυάζεται και απαιτεί την τεκμηρίωση και την αξιοπιστία της μαθηματικής επιστήμης, ώστε να συνεισφέρουν με την επιστημονική τους κατάρτιση και γνώση για την επίλυση προβλημάτων σε όλους τους κλάδους της Βιομηχανίας, της Τεχνολογίας, των Οικονομικών και Κοινωνικών Υπηρεσιών καθώς και των Επιστημών Ζωής, σε διοικητικές μονάδες υπηρεσιών του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα καθώς και σε Οργανισμούς, (ΕΛΣΤΑΤ, ΕΔΕΤ, Αστεροσκοπείο, Γεωδυναμικό Ινστιτούτο, σε οργανικές μονάδες μηχανοργάνωσης, κ.ά.).

² Βλέπε, <http://math.uth.gr/studyguides/>

ii) Ειδικοί επιστήμονες στη μαθηματική μοντελοποίηση, στον προγραμματισμό και στην επίλυση προβλημάτων με τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων, με το σχεδιασμό ποσοτικών ερευνών χρήσιμων σε χρηματοοικονομικές εφαρμογές, στην Ιατρική, στη Βιολογία, στην Επιδημιολογία, στη Μετεωρολογία, στη Κοινωνιολογία, κ.ά., ώστε να συνεισφέρουν με τις γνώσεις τους είτε σε πληροφοριακά συστήματα μηχανοργάνωσης δημόσιων επιχειρήσεων, φορέων, οργανισμών (ΟΤΑ, Περιφέρειες κλπ.), είτε στον ιδιωτικό τομέα σε ασφαλιστικές εταιρείες, σε εταιρείες δημοσκοπήσεων, σε εταιρείες έρευνας αγοράς και marketing, σε εταιρείες συμβούλων επιχειρήσεων, σε τράπεζες, σε βιομηχανικές μονάδες, κ.ά.

iii) Ερευνητές σε δημόσια και ιδιωτικά ερευνητικά κέντρα των επιστημονικών περιοχών που απαριθμούνται στα (α)-(γ) ώστε να συνεισφέρουν σε θεωρητικό, τεχνολογικό ή/και εφαρμοσμένο επίπεδο.

iv) Καθηγητές όλων των γνωστικών αντικειμένων σχετικών με τη μαθηματική επιστήμη σε φορείς τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης και κατάρτισης.

- Οι απόφοιτοι του τμήματος Μαθηματικών να συμμετέχουν σε διαγωνισμούς του ΑΣΕΠ (ή όποιου άλλου αντίστοιχου φορέα) για την επιλογή εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ή σε όποια θέση εκτός θεσμών δημόσιας εκπαίδευσης, στην οποία απαιτούνται προσόντα εκπαιδευτικού με μαθηματικές σπουδές πανεπιστημιακής εκπαίδευσης.

Επιπλέον, το Τμήμα έχει προωθήσει διαδικασίες για την περαιτέρω ενδυνάμωση των αποφοίτων του, όσον αφορά τα επαγγελματικά τους δικαιώματα. Πιο συγκεκριμένα:

- Το Τμήμα χορηγεί Πιστοποιητικό Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας. Οι απόφοιτοι-κάτοχοι του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας απαλλάσσονται από την υποχρεωτική παρακολούθηση φορέων πιστοποίησης παιδαγωγικής και διδακτικής επάρκειας (όπως είναι η ΑΣΠΑΙΤΕ), επιπροσθέτως, μοριοδοτούνται για αυτό το προσόν και προτάσσονται κατά τη σύνταξη των αξιολογικών πινάκων διορισμού, (βλέπε, στον Κανονισμό Σπουδών και στην αντίστοιχη Πρακτική Άσκηση-Π.Α.Δ.Μ.Ε., [Παράρτημα Β20.1](#) και [Β20.3](#)).
- Μια σημαντική και πρωτότυπη συνεισφορά προς τους αποφοίτους σε σχέση με άλλα Μαθηματικά Τμήματα στην Ελλάδα, είναι η χορήγηση βεβαίωσης απόδειξης των Ψηφιακών Δεξιοτήτων και της γνώσης χειρισμού Η/Υ, (βλέπε, [Παράρτημα Β13](#)). Οι απόφοιτοι-κάτοχοι πιστοποιητικού αυτού, μοριοδοτούνται για τα συγκεκριμένα προσόντα και προτάσσονται κατά τη σύνταξη των αξιολογικών πινάκων διορισμού.

3.3. Το Τμήμα Μαθηματικών του Π.Θ. στον ακαδημαϊκό χάρτη

3.3.1. Το Τμήμα Μαθηματικών στον ακαδημαϊκό χάρτη της Ελλάδας

Σήμερα στην Ελλάδα λειτουργούν οκτώ (8) Πανεπιστημιακά Τμήματα Μαθηματικών με τεταρτοετή διάρκεια φοίτησης, που τα περισσότερα ανήκουν σε Σχολές Θετικών Επιστημών, και αναφέρονται στη συνέχεια με χρονολογική σειρά ίδρυσής τους:

1. Τμήμα Μαθηματικών της Σ.Θ.Ε. του Ε.Κ.Π.Α.,
2. Τμήμα Μαθηματικών της Σ.Θ.Ε. του Α.Π.Θ.,
3. Τμήμα Μαθηματικών της Σ.Θ.Ε. του Παν/μίου Ιωαννίνων,
4. Τμήμα Μαθηματικών της Σ.Θ.Ε. του Παν/μίου Πατρών,
5. Τμήμα Μαθηματικών της Σ.Θ.Ε. του Παν/μίου Αιγαίου,
6. Τμήμα Μαθηματικών της Σ.Θ.Ε. του Παν/μίου Κρήτης,

7. Τμήμα Μαθηματικών της Σ.Θ.Ε. του Π.Θ.,

8. Τμήμα Μαθηματικών της Σ.Θ.Ε. του Παν/μίου Δυτικής Μακεδονίας,
και ακόμη η Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών (ΣΕΜΦΕ) του
Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, η οποία είναι πενταετούς φοίτησης.

Είναι εύλογο το ερώτημα: Χρειάζονται τόσα Τμήματα Μαθηματικών στην Ελλάδα; Η απάντηση μπορεί να δοθεί ενδεχομένως εύκολα, αν διατίθεται ανοικτή σκέψη και επιθυμία κίνησης πέρα από στερεότυπες απαντήσεις και θεωρήσεις.

Μια πρώτη απάντηση στο ερώτημα μπορεί να δοθεί από την εξέταση των δεδομένων σχετικά με τον αριθμό Τμημάτων Μαθηματικών και Προγραμμάτων Σπουδών στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Επιλέγονται ενδεικτικά η Γαλλία, Γερμανία και Ισπανία.

Πίνακας 1: Αναλογία πληθυσμού και Πανεπιστημιακών Τμημάτων

Χώρα	Τμήματα Μαθηματικών	Πληθυσμός (εκ)
Γαλλία	60+	67
Γερμανία	60+	83
Ισπανία	30+	47

Η σύγκριση που παρουσιάζεται στον **Πίνακα 1**, υποδεικνύει ότι **ο αριθμός των Τμημάτων Μαθηματικών στην Ελλάδα ακολουθεί την αναλογίες ανά πληθυσμό** στις χώρες αυτές (αλλά και γενικότερα **στον Ευρωπαϊκό χώρο**). Η Γαλλία και Γερμανία είναι χώρες με ιστορικά, μεγάλη παράδοση στα Μαθηματικά, ενώ για την Ισπανία η προσπάθεια ανόδου της χώρας στη συμβολή στις μαθηματικές επιστήμες αποτέλεσε στρατηγική επιλογή, *δρόμο που πρέπει να επιλέξει και η χώρα μας, μια από τις περιοχές του πλανήτη όπου γεννήθηκαν τα Μαθηματικά.*

Ένα δεύτερο εύλογο ερώτημα: Χώρες όπως αυτές που προαναφέραμε έχουν πολύ μεγαλύτερο επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης και προοπτικών της από την Ελλάδα. Μπορεί η υποστήριξη των Μαθηματικών Επιστημών να αποτελεί προτεραιότητα σε μια χώρα σαν την Ελλάδα;

Για την Ελλάδα, η στήριξη και η ανάπτυξη των Μαθηματικών Επιστημών πρέπει να αποτελέσει στρατηγική επιλογή (βλέπε, **Ενότητα 3.1** του παρόντος αρχείου), ειδικά στον χώρο της ανώτατης εκπαίδευσης και την ενίσχυση της έρευνας στα πεδία των Επιστημών αυτών: *επενδύσεις χαμηλού κόστους για την διαμόρφωση υλικοτεχνικών υποδομών οι οποίες συνδράμουν τον τεχνικά παραδοσιακό τρόπο παραγωγής και διδασκαλίας των Μαθηματικών (χαρτί και μολύβι, πίνακας και κιμωλία) με υπέρ-πολλαπλάσια απόδοση στην παραγωγή ερευνητικού έργου υψηλής στάθμης και την αναπαραγωγή της μαθηματικής επιστημονικής κοινότητας. Παρατίθεται ενδεικτικά η κατάταξη χωρών στην επιστημονική βάση δεδομένων SJR με βάση την παραγωγή ερευνητικού έργου στις μαθηματικές επιστήμες. Η Ελλάδα βρίσκεται στην 12^η θέση σε σύγκριση με τις χώρες της δυτικής Ευρώπης³ και στην 27^η παγκοσμίως⁴.*

Οι θέσεις αυτές έχουν επιτευχθεί παρά το δυσμενές πλαίσιο για την υποστήριξη της επιστημονικής έρευνας και την συνεχή υποχρηματοδότηση της Παιδείας γενικότερα, στην Ελλάδα. Η παραπάνω στρατηγική επιλογή έχει υποδειχθεί και στις εξωτερικές αξιολογήσεις των Τμημάτων Μαθηματικών των ελληνικών Α.Ε.Ι. από καταξιωμένες διεθνώς επιτροπές: *«...Mathematics is an area in which Greece can and should compete in the world scene. This opportunity to restore some of the wounded pride of Greece must be recognized and set as a*

³ Βλέπε, <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?area=2600®ion=Western%20Europe>

⁴ Βλέπε, <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?area=2600>

goal at the institutional and government level...» (Εξωτερική Αξιολόγηση Τμήματος Μαθηματικών ΕΚΠΑ, 2012). ...Research is the most important element for the ranking of a university worldwide. Research in mathematics should be of high level in the country where mathematics was born. Mathematics is not an expensive discipline unlike all other natural sciences. Creating mathematics university groups in Greece that operate under conditions and by-laws similar to those in top American and European universities is possible...» (Εξωτερική Αξιολόγηση Τμήματος Μαθηματικών Πανεπιστημίου Πατρών, 2013).

Το Π.Θ. φιλοδοξεί το νέο Τμήμα Μαθηματικών στη Λαμία να συμβάλει στην καλλιέργεια και ανάπτυξη της Μαθηματικής Επιστήμης και ταυτόχρονα να αποτελέσει μια επιπρόσθετη **ισχυρή συνιστώσα** στις Θετικές Επιστήμες, δυο τομείς στους οποίους η Ελλάδα μπορεί να διαδραματίσει πρωταγωνιστικό ρόλο.

Το Π.Θ. και το Τμήμα Μαθηματικών έχουν την εκτίμηση ότι κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις των Μαθηματικών ανάλογες με αυτές που απαντώνται στις ισχυρές Ευρωπαϊκές χώρες είναι εφικτές:

- Στη Γαλλία⁵ οι θέσεις εργασίας που εξαρτώνται άμεσα από τη Μαθηματική Επιστήμη αντιπροσωπεύουν το 9% της συνολικής απασχόλησης ενώ η προστιθέμενη αξία που παρέχουν τα Μαθηματικά ανέρχεται περίπου στο 15% του συνολικού ΑΕΠ, αναδεικνύοντας ότι αναμφίβολά «τα Μαθηματικά τονώνουν την οικονομία». («...15% of the French GNP and 9% of all jobs in France are impacted by mathematics, according to the Economic Impact Assessment of Mathematics, published in 2015...»⁶).
- Σύμφωνα με έρευνα σχετική με την επίδραση των Μαθηματικών στην οικονομία του Ηνωμένου Βασιλείου, εκτιμάται ότι η συνεισφορά των Μαθηματικών Επιστημών στην οικονομία του Ηνωμένου Βασιλείου επηρεάζει περίπου το 10% των θέσεων εργασίας ενώ συμβάλει κατά περίπου 16% στη διαμόρφωση της συνολικής Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (ΑΠΑ). Παράλληλα, η παραγωγικότητα (ως άμεση ΑΠΑ ανά εργαζόμενο) είναι σημαντικά υψηλότερη στα επαγγέλματα των Μαθηματικών συγκριτικά με τον μέσο όρο όλων των υπόλοιπων επαγγελμάτων: περίπου 2 φορές υψηλότερη⁷.

Δυνατότητες απασχόλησης πτυχιούχων Μαθηματικών: Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι οι πτυχιούχοι Μαθηματικοί και Στατιστικοί σε περιβάλλον διευρυμένης οικονομικής κρίσης διατηρούν σημαντικές προοπτικές απασχόλησης. Αναφέρουμε δυο ενδεικτικές μελέτες:

α) Σύμφωνα με την έκθεση του IOBE του 2018⁸, προκύπτει «ότι η ανεργία πλήττει σε χαμηλότερο σχετικά βαθμό τους αποφοίτους Μαθηματικών και Σχολών Στατιστικής». Από τα στατιστικά δεδομένα της ίδιας μελέτης, προκύπτει ότι σε δυσμενές οικονομικό περιβάλλον και με αυξημένα ποσοστά ανεργίας, οι πτυχιούχοι Μαθηματικοί και Στατιστικοί διατηρούν υψηλά ποσοστά απασχόλησης (βλέπε, στην ίδια μελέτη του IOBE, τον Πίνακα 3.1, σελ. 53, τον Πίνακα 3.2, σελ. 56).

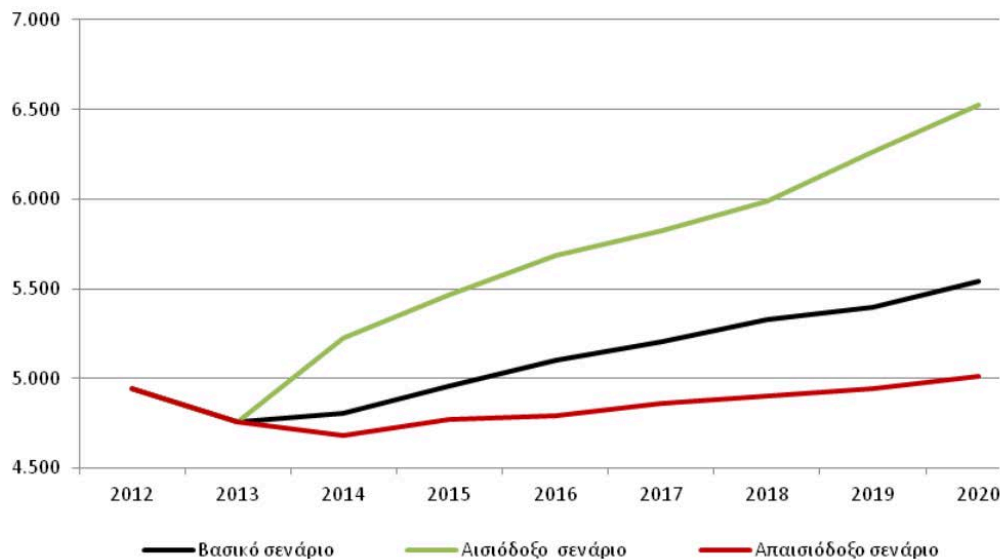
⁵ Βλέπε, <https://lejournal.cnrs.fr/articles/les-maths-dopent-leconomie-francaise> Pigenet, 2015.

⁶ Βλέπε, <https://france.math.cnrs.fr/france-a-fertile-ground-for-mathematics/key-figures/>

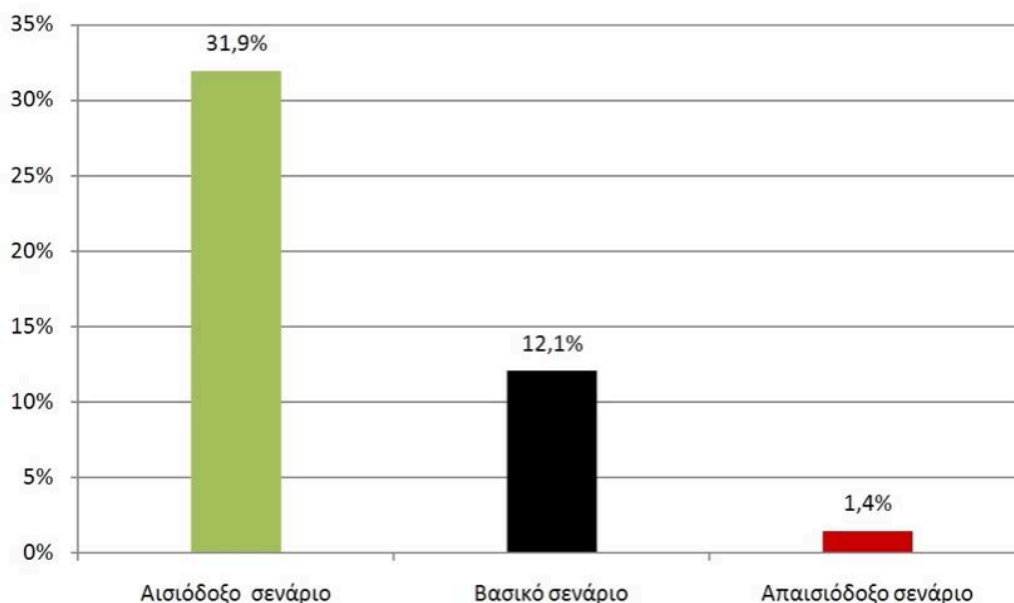
⁷ Βλέπε, Deloitte Report - Measuring the Economic Benefits of Mathematical Science Research, *The Council for the Mathematical Sciences* <https://www.lms.ac.uk/sites/default/files/Report%20EconomicBenefits.pdf>

⁸ Βλέπε, http://iobe.gr/docs/research/RES_05_F_09072018_REP.pdf, σελ. 54, παρ. 3.2.2.

β) Δεδομένα που αναφέρονται σε μελέτη του 2014⁹, η οποία εξειδικεύεται στις προοπτικές απασχόλησης των Μαθηματικών, Στατιστικών και Αναλογιστών μέχρι το 2020, φαίνεται να είναι απολύτως συμβατά, με την δυναμική που περιγράφηκε στην παράγραφο 1β και για την Ελλάδα (βλέπε, Εικόνες 1 και 2) και σε συμφωνία με δεδομένα της μελέτης ΙΟΒΕ.



Εικόνα 1. Αριθμός μαθηματικών, αναλογιστών και στατιστικών που αναμένεται να απασχολούνται στην ελληνική οικονομία μέχρι το 2020 (Petrakis P.E. (Ed.) (2014)).



Εικόνα 2: Μεταβολή στην απασχόληση μαθηματικών, αναλογιστών και στατιστικών το 2020 σε σχέση με το 2012.

Σε κάθε σενάριο, από το «αισιόδοξο» έως το «απαισιόδοξο», οι προοπτικές απασχόλησης των πτυχιούχων Μαθηματικών Επιστημών παρουσιάζουν θετική δυναμική. Είναι ενδιαφέρον σε αυτή την μελέτη, ότι το αισιόδοξο σενάριο παρουσιάζει ποσοτική ταύτιση με την πρόβλεψη που

⁹ Βλέπε, Petrakis P.E. (Ed.), The Rebirth of the Greek Labor Market. Building Toward 2020. After the Global Financial Meltdown, Palgrave MacMillan, 2014.

παρουσιάζεται για τις ΗΠΑ, ενδεικτικό του ότι σε συνθήκες οικονομικής ανάπτυξης, οι πτυχιούχοι Μαθηματικών Επιστημών παρουσιάζουν ιδιαίτερα θετικές προοπτικές απασχόλησης¹⁰.

3.3.2. Η δυναμική της συμβολής του Τμήματος Μαθηματικών στην ενίσχυση της περιφέρειας

Το Π.Θ. καλύπτει από γεωγραφικής πλευράς τις ανάγκες στο επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, στη Θεσσαλία και τη Στερεά Ελλάδα και αποτελεί ένα σημαντικό πόλο περιφερειακής ανάπτυξης για τις περιοχές αυτές, με σημαντική συμβολή στην οικονομική, κοινωνική και πολιτισμική αποκέντρωση και τη βιωσιμότητα και αυτονομία τους. Η επιλογή του για πανεπιστημιακές σπουδές από πολλούς νέους και νέες αυτών των γεωγραφικών περιοχών, αποδεικνύει ότι ανταποκρίνεται σε ένα ουσιώδες πρόσταγμα για την αποκεντρωτική πολιτική: *οι νέοι και οι νέες να σπουδάζουν στον τόπο τους αλλά και να συμβάλουν με τα αυξημένα επιστημονικά και επαγγελματικά προσόντα στην ανάπτυξη του τόπου τους*. Καθώς η Σχολή Θετικών Επιστημών έχει έδρα τη Λαμία-Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, με τα καινοτομικά αντικείμενα των Τμημάτων της, στοχεύει να έχει σημαντική συμβολή στην βελτίωση πολλών δεικτών που καταγράφονται σε πρόσφατες εκθέσεις της Περιφέρειας (βλέπε, [έκθεση Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας-Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης ΕΠ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, σελ. 47-69](#)): *«Η περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας συγκεντρώνει το 3% των σπουδαστών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης της χώρας, ενώ το ποσοστό του πληθυσμού της Περιφέρειας με γνώσεις τριτοβάθμιας εκπαίδευσης υπολείπεται σε σχέση με τη χώρα... Ιδιαίτερα αρνητικό ωστόσο είναι το γεγονός ότι η περιφέρεια απέχει σημαντικά τόσο από το μέσο όρο της ΕΕ27 όσο και από τον αντίστοιχο της χώρας σε όρους αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ηλικίας 30-34 ετών... Γενικά, η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας εξακολουθεί να στερείται ανθρώπινων πόρων υψηλής εξειδίκευσης... Η περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας καταγράφει ιδιαίτερα χαμηλές επιδόσεις αναφορικά με το ανθρώπινο δυναμικό σε θέσεις επιστήμης και τεχνολογίας. Ειδικότερα, αν και το ποσοστό των ανθρώπινων πόρων Επιστήμης και Τεχνολογίας (HRST) στην περιφέρεια αυξήθηκε από 19,2% του τοπικού εργατικού δυναμικού το 2008 σε 22,9 το 2012, εντούτοις η επίδοση αυτή υστερεί σημαντικά από τον εθνικό μέσο όρο (33,1%). Ως Ανθρώπινοι Πόροι Επιστήμης και Τεχνολογίας (HRST) νοούνται οι εργαζόμενοι με σπουδές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ανεξάρτητα από τη θέση απασχόλησης καθώς και οι εργαζόμενοι που απασχολούνται σε θέσεις εργασίας όπου συνήθως απαιτείται εκπαίδευση τέτοιου επιπέδου ανεξάρτητα από το πραγματικό επίπεδο της εκπαίδευσής τους»*

Το ίδιο το Π.Θ., με το στρατηγικό του σχεδιασμό και την ίδρυση μιας ισχυρής Σχολής Θετικών Επιστημών συμβάλει με την ίδια του την ακαδημαϊκή πολιτική, με την ενίσχυση της Σχολής με το νέο Τμήμα Μαθηματικών. Το Τμήμα Μαθηματικών στοχεύει να αποτελέσει δυναμική και ισότιμη συνιστώσα της Σχολής, ώστε αυτή να αποτελέσει έναν ισχυρό πόλο έλξης για σπουδές από τους νέους και νέες της περιφέρειας στις Θετικές Επιστήμες και τα Μαθηματικά. Επιπλέον, αντικειμενικά δεν μπορεί να παραγνωριστεί ένα σημαντικό πλεονέκτημα του Τμήματος στον ακαδημαϊκό χάρτη, **η γεωγραφική του εγγύτητα με μεγάλα αστικά κέντρα**, που υπό την παρούσα συγκυρία της πολυεπίπεδης κρίσης, συμβάλει στο να είναι ελκυστικό για την επιλογή του από υποψήφιους εκτός των Περιφερειών Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας.

¹⁰ Βλέπε, <https://www.bls.gov/ooh/math/home.htm>

3.3.3. Σύγκριση με άλλα ΠΠΣ των Τμημάτων Μαθηματικών

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ. έχει συνταχθεί λαμβάνοντας υπόψη τα θεμέλια της Μαθηματικής Επιστήμης καθώς και τις διεθνείς πρακτικές και εξελίξεις των σύγχρονων προγραμμάτων σπουδών, με αποτέλεσμα να παρουσιάζει κοινά χαρακτηριστικά με τα Προγράμματα Σπουδών άλλων Τμημάτων Μαθηματικών στο εξωτερικό και στην Ελλάδα, ειδικότερα όσον αφορά στο βασικό κορμό υποχρεωτικών μαθημάτων και των βασικών μαθημάτων των κατευθύνσεων.

Σύγκριση με άλλα ΠΠΣ Τμημάτων από το εξωτερικό. Σε σύγκριση με τα σύγχρονα προγράμματα σπουδών των Πανεπιστημιακών Τμημάτων Μαθηματικών του εξωτερικού, όπως ενδεικτικά αναφέρονται στη συνέχεια τα Πανεπιστήμια Brown¹¹ (ΗΠΑ) και Cambridge¹² (Ηνωμένο Βασίλειο), το ΠΠΣ του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ. περιέχει τα θεμελιώδη μαθήματα της Μαθηματικής Επιστήμης αλλά και σύγχρονα, εξειδικευμένα μαθήματα ως μαθήματα επιλογής.

Η αντιστοίχιση των μαθημάτων των ΠΠΣ παρουσιάζεται στον Πίνακα 2, όπου στην αριστερή στήλη του παρατίθενται υποχρεωτικά και μαθήματα επιλογής των αντίστοιχων Πανεπιστημιακών Τμημάτων του εξωτερικού και στη δεξιά στήλη τα αντίστοιχα μαθήματα του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ..

Πίνακας 2: Αντιστοίχιση μαθημάτων των ΠΠΣ των Τμημάτων Μαθηματικών των Πανεπιστημίων Brown, Cambridge, Θεσσαλίας.

Brown University	Τμήμα Μαθηματικών Π.Θ.
Math 253-254 Introduction to Number Theory	22201 Εισαγωγή στη Θεωρία Αριθμών
Math 158 Cryptography	62203 Πεπερασμένα Σώματα & Κρυπτογραφία
Math 52 Linear Algebra	21202 Γραμμική Άλγεβρα I 31202 Γραμμική Άλγεβρα II
Math 101 Introduction to Analysis	41101 Πραγματική Ανάλυση
Math 106 Differential Geometry	51201 Διαφορική Γεωμετρία των Καμπυλών & των Επιφανειών
Math 111 Ordinary Differential Equations	31403 Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις
Math 112 Partial Differential Equations	61403 Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις
Math 113-114 Functions of Several Variables	52101 Ανάλυση Πολλών Μεταβλητών
Math 126 Complex Analysis	51102 Μιγαδική Ανάλυση
Math 127 Topics in Functional Analysis	72102 Συναρτησιακή Ανάλυση
Math 153 Abstract Algebra	41202 Άλγεβρα
Math 211 Introduction to Manifolds	62202 Διαφορική Γεωμετρία Πολλαπλοτήτων
Math 161 Probability I	31304 Πιθανότητες I
Math 263 Probability II	41303 Πιθανότητες II
Math 162 Mathematical Statistics	51304 Στατιστική I 61302 Στατιστική II

¹¹ Βλέπε, <https://www.math.brown.edu/johsilve/MathSyllabi.pdf>

¹² Βλέπε, <https://www.maths.cam.ac.uk/undergrad/files/schedules.pdf>

University of Cambridge (UK)	Τμήμα Μαθηματικών Π.Θ.
MATHEMATICAL BIOLOGY	82406 Εισαγωγή στη Μαθηματική Βιολογία
DYNAMICAL SYSTEMS	72401 Δυναμικά Συστήματα
GALOIS THEORY	62201 Θεωρία Galois
LOGIC AND SET THEORY	52103 Μαθηματική Λογική
	72101 Θεωρία Συνόλων
NUMERICAL ANALYSIS	41403 Αριθμητική Ανάλυση
VARIATIONAL PRINCIPLES	72404 Θεωρία Διαταραχών και Λογισμός Μεταβολών
MATHEMATICS OF MACHINE LEARNING	2404 Βαθιά Μάθηση
OPTIMISATION	72403 Θεωρία Βελτιστοποίησης
STOCHASTIC FINANCIAL MODELS	42301 Στοχαστικές Διαδικασίες

Σύγκριση με άλλα ΠΠΣ Τμημάτων από την Ελλάδα. Σε σύγκριση με τα ΠΠΣ των Τμημάτων των Μαθηματικών της Ελλάδας σημειώνεται ότι, ο κορμός της πλειονότητας των μαθημάτων είναι στηριγμένος στη βασική γνώση, οπότε όλα τα ΠΠΣ έχουν κοινό έναν ελάχιστο αριθμό μαθημάτων. Ωστόσο μεταξύ των ΠΠΣ παρουσιάζονται και ουσιαστικές διαφοροποιήσεις, οι οποίες προκύπτουν από τη δυνατότητα μαθημάτων επιλογής. Συγκεκριμένα, το ΠΠΣ του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ. συμπεριλαμβάνει μαθήματα που ανήκουν σε ένα ευρύ φάσμα γνωστικών περιοχών, από τα Θεωρητικά έως τα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, από τη Φυσική έως τις Επιστήμες της Πληροφορικής και των εφαρμογών τους, δυνατότητες οι οποίες δεν προσφέρονται σε πολλά από τα άλλα Προγράμματα Σπουδών των ομοειδών Τμημάτων στην Ελλάδα. Ενδεικτικά αναφέρουμε μαθήματα από συγκεκριμένες επιλογές κατευθύνσεων:

Επιλογές Άλγεβρας-Γεωμετρίας: Πεπερασμένα Σώματα και Κρυπτογραφία, Θεωρία Πολυωνύμων-Υπολογιστική Άλγεβρα.

Επιλογές Ανάλυσης: Ανάλυση Fourier, Ολοκληρωτικοί Μετασχηματισμοί.

Επιλογές Στατιστικής-Πιθανοτήτων-Επιχειρησιακής Έρευνας: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας και Αξιοπιστία Συστημάτων, Ανάλυση Χρονοσειρών, Ειδικά Θέματα Βιοστατιστικής, Ειδικά Θέματα Οικονομετρίας

Υπολογιστικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών: Βιοπληροφορική, Βαθιά Μάθηση, Εξόρυξη και Ανάλυση Δεδομένων Μεγάλου Όγκου, Αριθμητική Επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων, Εισαγωγή στην Μαθηματική Βιολογία.

Μια λεπτομερέστερη **αναδρομή στις κατευθύνσεις** του ΠΠΣ μπορεί να αναδείξει ότι στοχεύει λαμβάνοντας συνεχώς υπόψη στοιχεία για τη βελτιωτική αναμόρφωσή του- στο να καταστήσει τους αποφοίτους σύγχρονους επιστήμονες, ανθρώπους ευαισθητοποιημένους στα προβλήματα της εποχής και ικανούς να αντεπεξέλθουν στις ανάγκες της αγοράς εργασίας, δίνοντας βαρύτητα σε ισχυρά διεπιστημονικά στοιχεία και στην αξιοποίηση της τεχνολογίας. Τα στοιχεία αυτά είναι καθοριστικά για το προφίλ ενός σύγχρονου μαθηματικού. Παρά του ότι στα μόλις 3 πρώτα χρόνια λειτουργίας του, το Τμήμα δεν προσφέρει Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (το οποίο βρίσκεται στους άμεσους σχεδιασμού του), η αναδρομή στο ΠΠΣ υποδεικνύει ότι το Τμήμα έχει λάβει υπόψη τον εξοπλισμό των φοιτητών του με έκθεση σε γνωστικά αντικείμενα τα οποία προετοιμάζουν για μεταπτυχιακές σπουδές υψηλού επιπέδου στις μαθηματικές επιστήμες, τόσο στην Ελλάδα, όσο και στο εξωτερικό. Θα πρέπει να τονιστεί ότι για την υλοποίηση του ΠΠΣ έχουν ήδη αναπτυχθεί συνέργειες για την διδασκαλία των διεπιστημονικών αντικειμένων (Πληροφορική και Φυσική) με τα άλλα Τμήματα της Σ.Θ.Ε., τα οποία προσφέρουν ένα σημαντικό αριθμό μαθημάτων, αναλυτικότερες πληροφορίες παρατίθενται στην [Ενότητα 3.4](#) του παρόντος αρχείου.

Διδακτορική και Μεταδιδακτορική Έρευνα. Αξίζει επίσης να αναφερθεί, ήδη σε αυτή την παράγραφο, ότι το Τμήμα έχει προωθήσει σημαντικές διαδικασίες για τη ενίσχυση της έρευνας στο γνωστικό του αντικείμενο. Διαθέτει έναν ικανό αριθμό Υποψηφίων Διδασκόντων και Μεταδιδακτορικών Ερευνητών, ο οποίος αναλογικά με τα μόλις 3 χρόνια από την ίδρυση του (τα 4 πρώτα χρόνια θα ολοκληρωθούν το 2023) είναι συγκρίσιμος μόνο με μεγάλων και παραδοσιακών Τμημάτων, ενώ έχει ήδη θεσμοθετηθεί ερευνητικό εργαστήριο, στα πρότυπα και των άλλων τμημάτων της Σχολής, για τα οποία ήδη έχουν αποτυπωθεί σημαντικά στοιχεία για την αναγνώριση, κυρίως ποιοτικά αλλά και ποσοτικά (από τους σχετικούς βιβλιομετρικούς δείκτες για τα εν λόγω αντικείμενα), του ερευνητικού έργου.

Συνεπώς το Τμήμα έχει ήδη δείξει σημαντικά στοιχεία για σημαντικές προοπτικές να αποτελέσει έναν ισχυρό πόλο για την παραγωγή επιστημόνων που με όπλο ένα ισχυρό υπόβαθρο στις μαθηματικές επιστήμες, θα είναι ικανοί να εφαρμόζουν μεθοδολογίες και να χρησιμοποιούν προχωρημένα μαθηματικά και υπολογιστικά εργαλεία για την επεξεργασία, την ομαδοποίηση ή την ανάλυση δεδομένων, να αναλύουν και να τροποποιούν υπάρχοντα μαθηματικά μοντέλα καθώς και να αναπτύσσουν νέα συμβάλλοντας στην επίλυση προβλημάτων ποικίλων επιστημονικών περιοχών. Το επιστημονικό αυτό προφίλ, όπως συνοπτικά περιγράφηκε παραπάνω, αναμένεται να έχει έναν κρίσιμο ρόλο όχι μόνο για την περιφερειακή αλλά και την εθνική ανάπτυξη.

3.4. Συνέργειες με άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Όπως αναφέρθηκε στην [Ενότητα 2](#), με την ίδρυση του Τμήματος Μαθηματικών υλοποιείται το σχέδιο για μια ισχυρή και επιστημονικά άρτια Σχολή Θετικών Επιστημών.

Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες του Τμήματος Μαθηματικών έχουν άμεσο όφελος από την παρουσία των υπολοίπων Τμημάτων της Σ.Θ.Ε..

- Ως προς την *κατεύθυνση Υπολογιστικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών*, οι φοιτητές και οι φοιτήτριες του Τμήματος Μαθηματικών στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας έχουν την τύχη να βρίσκονται δίπλα τους και να δέχονται την ώσμωση από τα Τμήματα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική και Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, για να αναπτύξουν γόνιμες αλληλεπιδράσεις και επιστημονικές αναζητήσεις.
- Ως προς την *κατεύθυνση Φυσικής*, οι φοιτητές και οι φοιτήτριες του Τμήματος Μαθηματικών που ενδιαφέρονται για τη Φυσική έχουν στο πλευρό τους το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για να αναπτύξουν και να διευρύνουν τις επιστημονικές τους αναζητήσεις στην Επιστήμη αυτή.
- Για την υλοποίηση του ΠΠΣ έχουν ήδη αναπτυχθεί sinέργειες με προσφερόμενα μαθήματα από και προς τα άλλα Τμήματα της Σ.Θ.Ε., (βλέπε, Κατανομή μαθημάτων ανά εξάμηνο, στον Οδηγό Σπουδών, [Παράρτημα Β11](#), σελ. 38-48).
- Στρατηγικό στόχο του Τμήματος Μαθηματικών αποτελεί η ίδρυση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ). Η παρουσία των υπολοίπων Τμημάτων της Σ.Θ.Ε. προσφέρει εξαιρετικές δυνατότητες για τον σχεδιασμό και υλοποίηση ανταγωνιστικών διατμηματικών ΠΜΣ.

3.5. Αξιοποίηση των υποδομών και του ανθρώπινου δυναμικού του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας

Το Τμήμα Μαθηματικών του Π.Θ., όπως και τα άλλα Τμήματα της Σ.Θ.Ε., αξιοποιεί τις υποδομές του πρώην ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας και φιλοξενείται σε αυτές. Διοικητικά υποστηρίζεται από προσωπικό, που υπηρετούσε στο πρώην ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας. Τέλος, σύμφωνα με το Νόμο 4589/29-01-2019, υπήρχε η δυνατότητα αξιοποίησης του ακαδημαϊκού ανθρώπινου δυναμικού από τα πρώην ΤΕΙ (π.χ. μετακινήσεις-απορροφήσεις ακαδημαϊκού προσωπικού με γνωστικά αντικείμενα τα οποία εμπίπτουν στο επιστημονικό πεδίο του Τμήματος).

4. Τεκμηρίωση της βιωσιμότητας του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ.

4.1. Προσωπικό

Στον Πίνακα 3 αποτυπώνεται η διάρθρωση του προσωπικού του Τμήματος Μαθηματικών τόσο κατά τη διάρκεια των τριών πρώτων ετών λειτουργίας του, όσο και στα επόμενα έτη, όπως αυτή αποτυπώθηκε στον επιχειρησιακό σχεδιασμό του.

Πίνακας 3: Διάρθρωση Προσωπικού.

Κατηγορία Προσωπικού	2019- 2020	2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	2025- 2026 ¹³
ΔΕΠ	0	4	5	9	12	16	20
ΔΕΠ άλλων Τμημάτων της Σ.Θ.Ε.	0	1	2	2	2	2	2
Εκπαιδευτικό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΔΠ) Διδάσκοντες με σύμβαση	8	15	16	10	10	8	8
ΕΕΠ	0	0	1	2	2	2	2
Ε.ΔΙ.Π	0	0	0	1	2	3	5
Ε.ΤΕ.Π	0	0	1	2	3	4	5
Διοικητικό Προσωπικό	3	3	3	4	5	5	5

Αποτελεί βασικό άξονα της πολιτικής του Π.Θ. η στήριξη του Τμήματος Μαθηματικών για την όσο το δυνατόν ταχύτερη αύξηση της δύναμης του σε μέλη ΔΕΠ και την θεμελίωση της επιστημονικής του επάρκειας και της αυτονόμησης του, μια πολιτική που εντάσσεται στην ανάπτυξη μιας ισχυρής Σ.Θ.Ε.. Με βάση τις τελευταίες κατανομές πιστώσεων μελών ΔΕΠ το Π.Θ. διέθεσε στο Τμήμα Μαθηματικών, 4 πιστώσεις για την προκήρυξη θέσεων νέων μελών ΔΕΠ. Το Τμήμα, παρά τον σύντομο χρόνο λειτουργίας του, διεκπεραίωσε σε εύλογο αλλά σύντομο χρονικό διάστημα τις διαδικασίες εκλογής και αναμένεται ο διορισμός τεσσάρων νέων μελών ΔΕΠ.

Εκτιμάται ότι ο διορισμός των νέων μελών ΔΕΠ που θα καλύψουν ερευνητικές και διδακτικές ανάγκες στον πυρήνα θεμελιωδών κλάδων των Μαθηματικών αλλά και σε ιδιαίτερα

¹³ Ο πίνακας κατασκευάζεται έως το 2026 λόγω των προβλέψεων 5-ετίας που έγιναν στο Κτηριολογικό Πρόγραμμα του Τμήματος, βλέπε Παράρτημα Β26.7.

καινοτομικά και διεπιστημονικά αντικείμενα αιχμής, θα έχει ολοκληρωθεί εντός του 2022. Η παραπάνω καταγραφή δύναμης σε μέλη ΔΕΠ και η ποικιλία των γνωστικών αντικειμένων τους, θεμελιώνει ότι το Τμήμα έχει ήδη βαδίσει ένα κρίσιμο σκέλος της διαδρομής που απαιτείται για την ακαδημαϊκή του ολοκλήρωση, με επιστημονικό προφίλ που τείνει να διαφοροποιηθεί σημαντικά από άλλα Τμήματα Μαθηματικών στην Ελλάδα, παρακολουθώντας παράλληλα διεθνείς τάσεις για την εξέλιξη των Μαθηματικών Επιστημών.

Είναι επίσης εμφανές από το υπάρχον διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό του Τμήματος και τον αριθμό των συμβασιούχων διδασκόντων, ότι το Τμήμα Μαθηματικών και το Π.Θ. έχει προβεί σε ουσιαστική και αποτελεσματική αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων για την ενδυνάμωση του προσωπικού. Η πολιτική αυτή θα είναι συνεχής, δεδομένων των διαθέσιμων πιστώσεων και την επόμενη πενταετία, ώστε να καλύπτεται πλήρως τουλάχιστον όλο το εκάστοτε προκαθορισμένο βασικό πρόγραμμα διδασκαλίας και η ισχυροποίηση του Τμήματος Μαθηματικών στις ερευνητικές του κατευθύνσεις.

4.2. Φοιτητές

Την παρούσα στιγμή στο Τμήμα Μαθηματικών υπάρχουν 200 ενεργοί φοιτητές. Ο αριθμός των εισακτέων φοιτητών από την ίδρυσή του, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του ΥΠΑΙΘ, φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 4 : Αριθμός νεοεισαχθέντων Φοιτητών του Τμήματος Μαθηματικών.

Ακαδ. Έτος	Πανελλαδικές Εξετάσεις	Από μετεγγραφές/ μετακινήσεις	Κατατακτήριες Εξετάσεις	Άλλες κατηγορίες	Σύνολο
2019-20	112	13 ⁽¹⁾	0	1	126
2020-21	106	7 ⁽²⁾	0	0	113
2021-22	39	1 ⁽²⁾	3	1	44

⁽¹⁾ Να σημειωθεί ότι το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας είναι αντίστοιχο με όλα τα Τμήματα Μαθηματικών της ημεδαπής (ΦΕΚ 2656/01-07-2019, τ.Α').

⁽²⁾ Να σημειωθεί ότι το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας είναι σε αντιστοιχία **μόνο** με το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Δυτ. Μακεδονίας, που εδρεύει στην Καστοριά, σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση υπ' αρ. 77275/Ζ1/19-6-2020, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (ΦΕΚ 2766/07-07-2020, τ.Β').

Από τα δεδομένα του παραπάνω Πίνακα, συμπεραίνεται ότι δύο παράγοντες επηρεάζουν αρνητικά την επιλογή των υποψηφίων και είναι οι εξής:

- Η επίδραση του συστήματος Ελάχιστης Βάσης Εισαγωγής με μείωση του αριθμού εισακτέων, φαινόμενο που επηρέασε όλα τα Τμήματα των Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων της χώρας. Ωστόσο εκτιμάται ότι, λόγω της γεωγραφικής θέσης και της ελκυστικότητας του Τμήματος, η ζήτηση θα παραμένει σταθερή και η δύναμη σε φοιτητές θα ακολουθεί την πορεία που περιγράφεται στον **Πίνακα 8** του **Παραρτήματος Β5**, ήτοι ετήσια εισαγωγή 60 πρωτοετών φοιτητών, γεγονός που εξασφαλίζει τη βέλτιστη αναλογία φοιτητών διδασκόντων, δίνοντας

τα καλύτερα εχέγγυα για την υψηλού επιπέδου επιστημονική κατάρτιση των αποφοίτων και την αριστεία του Τμήματος.

- Η ομαδοποίηση των δύο νέων Τμημάτων, Μαθηματικών (Λαμία) του Π.Θ. και Μαθηματικών (Καστοριά) του Δυτ. Μακεδονίας ως μία ομάδα Τμημάτων των οποίων οι φοιτητές τους έχουν το δικαίωμα μετεγγραφής, αφενός δημιουργεί ανισότητες ανάμεσα σε υποψηφίους που διαγωνίστηκαν με τους ίδιους όρους και αφετέρου η ανασφάλεια για τη μελλοντική ύπαρξη του ΠΠΣ επηρεάζει την επιλογή προτίμησης των υποψηφίων στα εν λόγω Τμήματα.

4.3. Έρευνα: Ερευνητικά αποτελέσματα και δράσεις για την ενίσχυση της έρευνας

Ερευνητικά αποτελέσματα: Τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος έχουν ιστορικό δημοσιεύσεων σε διεθνή περιοδικά κύρους για τις Μαθηματικές Επιστήμες (αναφέρονται ενδεικτικά τίτλοι, όπως Linear and Multilinear Algebra, Statistics and Probability Letters, Journal of Functional Analysis, Journal of Differential Equations, Journal of Number Theory, Physical Reviews, κ.ά.).

Στο Τμήμα έχει ήδη παραχθεί αξιόλογο ερευνητικό έργο στα 3 πρώτα χρόνια λειτουργίας του, όπως προκύπτει από τις πρόσφατες δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ και του ερευνητικού προσωπικού, γεγονός που αποδεικνύεται από την αύξηση του δημοσιεύσεων του κατά μέσο όρο, ήτοι ο μέσος όρος των μελών ΔΕΠ συνολικά σε δημοσιεύσεις σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά με κριτές είναι 26,4 δημοσιεύσεις έως 31/12/2020 και αυξάνεται κατά 3 δημοσιεύσεις στις 31/12/2021, αριθμός καθόλου ευκαταφρόνητος, κρίνοντας με βάση τα διεθνή πρότυπα για την αξιολόγηση της συμβολής στην έρευνα στις Μαθηματικές Επιστήμες (βλέπε, [Παράρτημα Β23](#) και [Υποενότητα 2.1.2](#) του [Παραρτήματος Β5](#)). Αντίστοιχο ιστορικό επιστημονικών δημοσιεύσεων σε περιοδικά διεθνούς κύρους διαθέτουν και τα υπό διορισμό μέλη ΔΕΠ, αλλά και οι συμβασιούχοι διδάσκοντες και επιστημονικοί συνεργάτες του Τμήματος (ενδεικτικοί τίτλοι: Advances in Mathematics, Journal of Dynamics and Differential Equations, Journal of Geometric Analysis, Transactions of the American Mathematical Society, Journal d'Analyse Mathématique, Linear Algebra and its Applications, Journal of Algebra, Bulletin des Sciences Mathématiques, Journal of Mathematical Analysis and Applications, Neural Computing and Applications, International Journal of Molecular Sciences κ.ά.). Επιπλέον, το επιστημονικό προσωπικό του Τμήματος έχει αναπτύξει μακροχρόνιες και στενές συνεργασίες με διακεκριμένους επιστήμονες τόσο από την Ελλάδα, όσο και στο εξωτερικό και διαθέτει σημαντική εμπειρία από την συμμετοχή του σε χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα¹⁴.

Τα παραπάνω ενδεικτικά στοιχεία πιστοποιούν ότι το Τμήμα Μαθηματικών διαθέτει από τα πρώτα χρόνια λειτουργίας του ιδιαίτερα αξιόλογη δυναμική για την παραγωγή ποιοτικού ερευνητικού έργου στο επιστημονικό του πεδίο, διαθέτοντας προσωπικό με σημαντικές προοπτικές για ακαδημαϊκή εξέλιξη.

Δημιουργία ερευνητικών δομών-Νέοι ερευνητές. Στο Τμήμα Μαθηματικών του Π.Θ. έχει ήδη θεσμοθετηθεί ερευνητικό εργαστήριο με τίτλο «Ερευνητικό Εργαστήριο Μαθηματικών Επιστημών (EEME)» (Mathematical Sciences Research Laboratory)». Το εργαστήριο ιδρύθηκε λαμβάνοντας υπόψη τα τρέχοντα ερευνητικά ενδιαφέροντα των μελών ΔΕΠ και του λοιπού διδακτικού και ερευνητικού προσωπικού του Τμήματος, που δραστηριοποιούνται στις ερευνητικές κατευθύνσεις των Θεωρητικών Μαθηματικών, των Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, των Υπολογιστικών Μαθηματικών, της Διδακτικής και Φιλοσοφίας των Θετικών Επιστημών και των εφαρμογών τους και της αλληλεπίδρασης της Επιστήμης των Μαθηματικών με άλλες Επιστήμες.

¹⁴ Βλέπε, στην ενότητα Ανθρώπινο Δυναμικό στην ιστοσελίδα του Τμήματος <http://math.uth.gr/#>

Η ίδρυση του ΕΕΜΕ αποτελεί έκφραση της πολιτικής του Τμήματος να συμβάλει αποφασιστικά στην ανάπτυξη της έρευνας και της διδασκαλίας στο επιστημονικό του πεδίο και απολύτως συμβατή με τις διεθνείς τάσεις: Στις ανεπτυγμένες επιστημονικά χώρες και με επιστημονική παράδοση, αποτελεί κεντρική πολιτική η επένδυση στις Μαθηματικές Επιστήμες. Κατά συνέπεια, είναι δύσκολο να εντοπιστεί Τμήμα Μαθηματικών ή γενικότερα Μαθηματικών Επιστημών σε ακαδημαϊκό ίδρυμα κύρους, το οποίο να μην διαθέτει ισχυρή ομάδα ή εργαστήριο, που να δραστηριοποιείται στις ερευνητικές κατευθύνσεις.

Η αποστολή του ΕΕΜΕ εξειδικεύεται στους ακόλουθους τομείς δράσης:

- Την καλλιέργεια της επιστημονικής έρευνας σε όλο το φάσμα των Μαθηματικών Επιστημών καθώς και σε διεπιστημονικές περιοχές στις οποίες οι μαθηματικές θεωρίες και τεχνικές μπορούν να συνεισφέρουν στην επίλυση και κατανόηση προβλημάτων που βρίσκονται σε άμεση διασύνδεση με την ανάλυση και κατανόηση φαινομένων, διεργασιών και διαδικασιών της φύσης και της ζωής, βιομηχανικών και τεχνολογικών εφαρμογών, της οικονομίας αλλά και άλλων τομέων της κοινωνικής δραστηριότητας.
- Την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο, στα υπό μελέτη αντικείμενά του.
- Την παραγωγή και εξέλιξη καινοτόμου θεμελιωμένης διεπιστημονικής θεωρίας για τα υπό μελέτη αντικείμενά του μέσα από τη σύνθεση και την περαιτέρω εξειδίκευση των ήδη αξιοποιούμενων θεωρητικών & μεθοδολογικών προσεγγίσεων και των ερευνητικών εργαλείων από τις διάφορες περιοχές των Μαθηματικών Επιστημών.
- Την οργάνωση και υποστήριξη μεταπτυχιακών και διδακτορικών διατριβών στα υπό μελέτη αντικείμενά του.
- Την παραγωγή σύγχρονου ερευνητικού και εκπαιδευτικού υλικού σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, όπως η έκδοση επιστημονικών άρθρων, πανεπιστημιακών εγχειριδίων και σημειώσεων κλπ.
- Την ανάληψη εκτέλεσης ερευνητικών, επιμορφωτικών και αναπτυξιακών έργων ή μελετών από άλλους φορείς, δημόσιους ή ιδιωτικούς.
- Την ανάπτυξη συνεργασιών με άλλα συναφή εργαστήρια, ερευνητικά κέντρα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και ΑΕΙ της Ελλάδας και της αλλοδαπής, με στόχο την ενίσχυση της διεπιστημονικής έρευνας στα αντικείμενα του ενδιαφέροντός του.
- Την παραγωγή γνώσεων που μπορούν να μετασηματιστούν σε υπηρεσίες & προϊόντα και μπορούν να αξιοποιηθούν από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς.
- Την ανάπτυξη δράσεων σε συνέργεια με τις τοπικές κοινωνίες όπου εδρεύει το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, αποσκοπώντας στην ευρύτερη αξιοποίηση και προώθηση των δράσεων του εργαστηρίου, και την διερεύνηση των δυνατοτήτων συν-διαμόρφωσης κοινών ερευνητικών και εκπαιδευτικών δράσεων.

Εκτός από τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, στο εργαστήριο έχουν ήδη ενταχθεί οι Υποψήφιοι Διδάκτορες και οι Μεταδιδακτορικοί Ερευνητές του Τμήματος καθώς και μέλη ΔΕΠ της Σ.Θ.Ε. συναφούς γνωστικού αντικειμένου και έχει ήδη παραχθεί ερευνητικό έργο, ενώ ήδη προγραμματίζονται επιστημονικές εκδηλώσεις (μικρά συνέδρια και διημερίδες).

Υποψήφιοι Διδάκτορες και Μεταδιδακτορικοί Ερευνητές: Μολονότι το Τμήμα Μαθηματικών δεν έχει ολοκληρώσει τον τρίτο χρόνο λειτουργίας του, έχουν καταβληθεί σημαντικές προσπάθειες για την δημιουργία ισχυρών πυλώνων για την ενίσχυση της έρευνας αλλά και την αναπαραγωγή νέων επιστημόνων που θα δραστηριοποιούνται στις Μαθηματικές Επιστήμες. Στο Τμήμα και στο ερευνητικό εργαστήριο ΕΕΜΕ εκπονούνται διδακτορικές διατριβές από Υποψήφιους Διδάκτορες. Παράλληλα, στο Τμήμα εργάζεται ερευνητικά ένας σημαντικός αριθμός εμπειρών, ως ιδιαίτερα εμπειρών Μεταδιδακτορικών Ερευνητών.

Υποψήφιοι Διδάκτορες	Μεταδιδακτορικοί Ερευνητές
4	6

Οι νέοι Υποψήφιοι Διδάκτορες πλαισιωμένοι από τους Μεταδιδακτορικούς Ερευνητές και δεδομένου ενός ήδη ικανού αριθμού μελών ΔΕΠ (όπως αυτός αναμένεται να αποτυπωθεί εντός του 2022), συνθέτουν ήδη μια ισχυρή συνιστώσα για την ερευνητική ανάπτυξη του Τμήματος.

Το Τμήμα, μέσα από τη συμμετοχή του στο έργο «ParICT_CENG: Βελτίωση ερευνητικών υποδομών ΤΠΕ στη Στερεά Ελλάδα για την επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων από ροές αισθητήρων, πολυμέσων και πολύπλοκων μαθηματικών μοντέλων προσομοιώσεων» με κωδικό MIS 5047244, έχει προβλέψει χρηματοδότηση ανθρώπινου δυναμικού για ερευνητικούς σκοπούς της τάξης των 115.000 € (βλέπε, σχετικά στον Πίνακα 6, Παράρτημα Β5) και συνεχίζει τις προσπάθειες του για την αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων πόρων που προβλέπονται για την ενίσχυση των νέων επιστημόνων του (πχ. μέσω των προγραμμάτων ενισχυτικών υποτροφιών).

4.4. Κτηριακές Υποδομές-Υπηρεσίες

Κτηριακές Υποδομές. Το Τμήμα Μαθηματικών αξιοποιεί τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις και τις υποδομές που φιλοξενούσαν τα Τμήματα του πρώην ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας με έδρα τη Λαμία, συγκεκριμένα φιλοξενείται στα κτήρια Α και Β του νότιου συγκροτήματος του Π.Θ. στη Λαμία, το οποίο βρίσκεται στο 3^ο χλμ της Παλαιάς Εθνικής Οδού, Αθηνών-Λαμίας. Έως το 2019, έτος κατάργησης του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας, στα κτήρια Α και Β λάμβανε χώρα η εκπαιδευτική δραστηριότητα των Τμημάτων Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. και Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε., όπου συνεχίζουν και σήμερα να δραστηριοποιούνται τα ομώνυμα Προγράμματα Σπουδών και επιπρόσθετα στα ίδια κτήρια συστεγάζονται το νέο Τμήμα Φυσικής και το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Θετικών Επιστημών (Σ.Θ.Ε.) του Π.Θ. Τα κτήρια Α και Β είναι συνολικού εμβαδού περίπου 6.500 τετραγωνικών μέτρων.

Συγκεκριμένα η εκπαιδευτική διαδικασία του Τμήματος αναπτύσσεται σε τρεις (3) αίθουσες διδασκαλίας και στο αμφιθέατρο του κτηρίου Α, όπου γίνονται οι διαλέξεις των μαθημάτων, στο κτήριο Β φιλοξενείται η Γραμματεία του Τμήματος, τρία (3) γραφεία μελών ΔΕΠ, ένα (1) γραφείο έκτακτου διδακτικού προσωπικού, ένα (1) αμφιθέατρο, ένα (1) εκπαιδευτικό εργαστήριο και το θεσμοθετημένο ερευνητικό εργαστήριο-ΕΕΜΕ. Τα αμφιθέατρα, οι αίθουσες και το εκπαιδευτικό εργαστήριο χρησιμοποιούνται, επίσης, από τα άλλα δύο Τμήματα της Σ.Θ.Ε. και από τα Προγράμματα Σπουδών του πρώην ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας. Στον Πίνακα 5 παρουσιάζεται η υποδομή που υπάρχει και χρησιμοποιείται από το Τμήμα Μαθηματικών, οι θέσεις που δύνανται να εκπαιδευτούν/εργάζονται στον κάθε χώρο καθώς και το ποσοστό αποκλειστικής χρήσης των χώρων από το Τμήμα Μαθηματικών, δεδομένου ότι στους διδακτικούς χώρους (αίθουσες, αμφιθέατρα και εργαστήρια) υπάρχει κοινή χρήση αυτών.

Σύμφωνα με το ΠΠΣ κατά τη διάρκεια του χειμερινού εξαμήνου του τρίτου έτους λειτουργίας του Τμήματος υπήρχαν περίπου 120 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα. Οι ώρες αυτές καλύπτονται από 4 διδακτικούς χώρους (αίθουσες και εκπαιδευτικό εργαστήριο) και το αμφιθέατρο μικρότερης δυναμικότητας. Επομένως ο αριθμός χρήσης των χώρων είναι $120/5=24$ ώρες ημερησίως. Δηλαδή περίπου 5 ώρες χρήσης ανά διδακτικό χώρο. Με δεδομένο ότι το ωρολόγιο πρόγραμμα, ιδιαίτερα τους χειμερινούς μήνες, έχει έναρξη 9:00 και λήξη 18:00,

η ημερήσια κάλυψη των διδακτικών αναγκών είναι δεδομένη. Η στήλη με τίτλο «Χρήση (%)» στον Πίνακα 5 υπολογίζεται με τους προαναφερθέντες υπολογισμούς και με δεδομένο την ανάλογη χρήση από τα υπόλοιπα Τμήματα της Σ.Θ.Ε.

Πίνακας 5: Εκπαιδευτικές και ερευνητικές υποδομές.

Περιγραφή χώρου	Επιφάνεια (m ²)	Θέσεις	Χρήση (%)
Αίθουσα διδασκαλίας-6	65,52	80	90
Αίθουσα διδασκαλίας -7	65,52	80	90
Αίθουσα διδασκαλίας- 10	60	60	90
Εκπαιδευτικό εργαστήριο	90	30	70
Αμφιθέατρο -1	304	214	10 ⁽¹⁾
Αμφιθέατρο -2	150	118	50
Ερευνητικό εργαστήριο-ΕΕΜΕ	20	3	100
Γραφείο ΔΕΠ -κτηρίου Α	20	2	100
Γραφείο ΔΕΠ-220-κτηρίου Β	20	2	100
Γραφείο ΔΕΠ-212-κτηρίου Β	30	3 ⁽²⁾	33
Γραφείο Έκτακτου Διδακτικού Προσωπικού	32,50	10	100
Γραμματεία Τμήματος Μαθηματικών ⁽³⁾	90	4	100

⁽¹⁾ Το αμφιθέατρο συνήθως χρησιμοποιείται από το Τμήμα Μαθηματικών κατά την εξεταστική περίοδο και χρησιμοποιείται για διδασκαλία των κοινών μαθημάτων της Σ.Θ.Ε.

⁽²⁾ Εδώ φιλοξενούνται και δύο μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών της Σ.Θ.Ε..

⁽³⁾ Να σημειωθεί ότι στο χώρο της Γραμματείας του Τμήματος Μαθηματικών του Π.Θ. φιλοξενείται και η Γραμματεία του Προγράμματος Σπουδών Μηχ. Πληροφορικής Τ.Ε..

Εξοπλισμός-Επάρκεια εξοπλισμού: Στις αίθουσες διδασκαλίας υπάρχει εξοπλισμός με εποπτικά μέσα τελευταίας τεχνολογίας, που καλύπτουν τις ανάγκες διδασκαλίας. Στα δύο αμφιθέατρα υπάρχει βιντεοπροβολέας και μικροφωνική εγκατάσταση για τη διεξαγωγή των μαθημάτων και στο μεγαλύτερης δυναμικότητας από αυτά υπάρχει αυτοματοποιημένος έλεγχος σκηνης (φωτισμός) δίνοντας τη δυνατότητα αυτό να χρησιμοποιείται και ως χώρος για τη διοργάνωση εκδηλώσεων (ημερίδων, ομιλιών, κ.ά.). Ωστόσο, δεν υπάρχει στους προαναφερθέντες χώρους δυνατότητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο, καθώς πρόσφατα έγινε ο σχετικός προγραμματισμός εργασιών για την ενσύρματη και ασύρματη πρόσβαση τους.

Επιπρόσθετα, το Τμήμα διαθέτει σήμερα ένα επαρκώς εξοπλισμένο εκπαιδευτικό εργαστήριο Πληροφορικής με δίκτυο 31 υπολογιστών που παρέχει προηγμένες υπηρεσίες τηλεματικής και υποστηρίζει με τον πλέον σύγχρονο τρόπο τόσο τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες των φοιτητών του Τμήματος, για μαθήματα, που ανήκουν στις επιστημονικές περιοχές της Στατιστικής, των Πιθανοτήτων και της Επιχειρησιακής Έρευνας, των Υπολογιστικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, όπως είναι «Προγραμματισμός Ι και ΙΙ», «Αριθμητική Ανάλυση» «Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα», «Στατιστική Ι και ΙΙ», «Αριθμητική Επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων» κ.ά., όσο και τις εκπαιδευτικές ανάγκες των φοιτητών των Τμημάτων Φυσικής,

καθώς και Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών. Τα εργαστήρια είναι δυναμικότητας 30 θέσεων, ενώ διαθέτει για τον εκπαιδευτή ηλεκτρονική γραφίδα, διαδραστικό πίνακα, υπολογιστή, βιντεοπροβολέα για τη διευκόλυνση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η χρήση του εκπαιδευτικού εργαστηρίου γίνεται από κοινού με τα Τμήματα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και Φυσικής καθώς και των Προγραμμάτων Σπουδών των Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. και Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε.

Τέλος, το **ερευνητικό εργαστήριο ΕΕΜΕ** βρίσκεται σε χώρο του πρώτου ορόφου του κτηρίου Β, ο οποίος παραχωρήθηκε από το Τμήμα και διαμορφώνεται κατάλληλα με την εγκατάσταση τεχνικού εξοπλισμού, που είναι αναγκαίος για την πραγματοποίηση των ερευνητικών και αναπτυξιακών προγραμμάτων του καθώς και των εκπαιδευτικών του δραστηριοτήτων.

Όπως αναφέρεται στο **Παράρτημα Β5**, η συνεχής αύξηση του αριθμού των φοιτητών, Υποψηφίων Διδασκόντων και Μεταδιδακτορικών Ερευνητών, η προοπτική δημιουργίας μεταπτυχιακών προγραμμάτων, ο διορισμός των νεοεκλεγμένων μελών ΔΕΠ, δημιουργεί συνεχώς μεγαλύτερες ανάγκες σε χώρους διδασκαλίας, εργαστηρίων, γραφείων, διοίκησης και λοιπών κοινόχρηστων και βοηθητικών χώρων. Επιπρόσθετα, ένα σημαντικό μειονέκτημα αποτελεί η επισκευή, συντήρηση και ο εξοπλισμός των χώρων, ειδικά όσον αφορά τους χώρους γραφείων για το διδακτικό-ερευνητικό του προσωπικό καθώς και η στέγαση ερευνητικών υποδομών του Τμήματος.

Ευελπιστούμε ότι με την πάροδο του χρόνου, το Π.Θ. θα αυξήσει τους ιδιόκτητους χώρους ή θα καταφύγει στην κατασκευή νέων κτηρίων, που θα πληρούν τις προϋποθέσεις, για να ικανοποιήσει τις διαρκώς αυξανόμενες ανάγκες των Τμημάτων της Σ.Θ.Ε.

Βασικός στόχος του επιχειρησιακού σχεδίου του Τμήματος Μαθηματικών σε αυτήν την κατεύθυνση, αποτελεί η προοδευτική υλοποίηση του Κτηριολογικού του Προγράμματος, όπως αυτό αποτυπώνεται και στον **Πίνακα 9** του **Παραρτήματος Β5**.

Υπηρεσίες Φοιτητικής Στήριξης. Το Τμήμα παρέχει όλες τις απαραίτητες υπηρεσίες Φοιτητικής Στήριξης που περιγράφονται στην **Ενότητα 7**, της **Πρότασης Πιστοποίησης Β1**.

4.5. Χρηματοδότηση

Η χρηματοδότηση του νεοσύστατου Τμήματος Μαθηματικών βασίζεται στους διαθέσιμους πόρους από τον κρατικό προϋπολογισμό. Η ετήσια χρηματοδότηση του Τμήματος για την κάλυψη των απαραίτητων λειτουργικών αναγκών του στηρίζεται από τον ΕΛΚΕ του Π.Θ., ποσό που ανέρχεται σε 9.000€ κατά τα έτη 2020, 2021 και 12.000€ για το έτος 2022. Επιπλέον χρηματοδότηση για προμήθεια εξοπλισμού έχει γίνει μέσω του τακτικού προϋπολογισμού του Π.Θ. και του ΠΔΕ, οι διαγωνισμοί των προμηθειών βρίσκονται σε εξέλιξη, (βλέπε, σχετικά στον **Πίνακα 6**, **Παράρτημα Β5**).

Επιπρόσθετα, την περίοδο 2020-2023, με τη συμμετοχή του Τμήματος στο έργο με κωδικό MIS 5047244¹⁵ εκτός από τη διάθεση του ποσού των 115.000€ για τη στήριξη της ερευνητικής

¹⁵Το «ParICT_CENG: Βελτίωση ερευνητικών υποδομών ΤΠΕ στη Στερεά Ελλάδα για την επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων από ροές αισθητήρων, πολυμέσων και πολύπλοκων μαθηματικών μοντέλων προσομοιώσεων» με (MIS 5047244) είναι έργο προϋπολογισμού 1.200.000€, που συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ, (βλέπε, στην Έκθεση Εσωτερικής αξιολόγησης Ακαδημαϊκού έτους 2020-2021, σελ. 54, Παράρτημα Β26.1, και <http://math.uth.gr/erevnitika-programmata/>).

δραστηριότητας και της ενίσχυσης των Υποψηφίων Διδασκόντων και Μεταδιδακτορικών Ερευνητών (βλέπε, [Ενότητα 4.3](#) του παρόντος αρχείου), έχει γίνει πρόβλεψη προμήθειας κατάλληλου εξοπλισμού υψηλών υπολογιστικών απαιτήσεων (HPC) για τη δημιουργία υπολογιστικής συστάδας¹⁶, η οποία θα υποστηρίξει την ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος.

Ωστόσο στην παρούσα φάση της ανάπτυξης του και δεδομένης της σύντομης ιστορίας του, είναι εμφανές ότι το Τμήμα Μαθηματικών έχει προχωρήσει στην υλοποίηση επιπρόσθετων δράσεων, όπως η θεσμοθέτηση του ερευνητικού του εργαστηρίου, οι οποίες θα του επιτρέψουν να αναζητήσει επιπλέον πόρους στηριζόμενο σε ένα ισχυρό ακαδημαϊκό προφίλ και να είναι ανταγωνιστικό στην αναζήτηση πηγών χρηματοδότησης, μέσω ερευνητικών και άλλων προγραμμάτων. Ειδικότερα εκτιμάται ότι το Τμήμα έχει σημαντικές προοπτικές για την οικονομική του βιωσιμότητα, η οποία θα εξασφαλίζεται από:

- Την εκτέλεση ερευνητικών προγραμμάτων που πραγματοποιούνται για ίδιο λογαριασμό ή λογαριασμό τρίτων, με βάση τις κείμενες διατάξεις.
- Την δυνατότητα διάθεσης ερευνητικών ή εν γένει επιστημονικών προϊόντων, με βάση τις κείμενες διατάξεις.
- Την παροχή υπηρεσιών σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
- Τις ειδικές εισφορές και χρηματοδοτήσεις από διεθνείς οργανισμούς, δημόσιες ή ιδιωτικές επιχειρήσεις και νομικά ή φυσικά πρόσωπα.
- Τις κληρονομίες, τις δωρεές και κληροδοσίες που καταλείπονται στο Πανεπιστήμιο για τους σκοπούς του Τμήματος Μαθηματικών και του ερευνητικού του εργαστηρίου.
- Από κάθε άλλη νόμιμη πηγή.

Επιπλέον, σύμφωνα με τους στόχους που αναπτύχθηκαν στην [Ενότητα 2.5](#) (Οικονομικές Δυνατότητες) και με τις σχετικές προβλέψεις του αναφέρονται στον [Πίνακα 6](#) του [Παραρτήματος Β5](#) αναφορικά με την ανάπτυξη των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων σε μεταπτυχιακό επίπεδο, το Τμήμα Μαθηματικών θα εξετάσει προσεκτικά, λαμβάνοντας υπόψη το ισχύον καθεστώς και πραγματικότητες στον ακαδημαϊκό χάρτη των ΠΜΣ, καθώς και τις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες, την ίδρυση ΠΜΣ με λελογισμένα, ανταγωνιστικά και ανταποδοτικά προς τους μεταπτυχιακούς φοιτητές και φοιτήτριες δίδακτρα για την οικονομική του ενίσχυση. Η δυνατότητα αυτή θα εξεταστεί, έχοντας επίσης στο επίκεντρο γενικότερα των χαρακτήρα ανταποδοτικότητας προς τη φοιτητική κοινότητα (υποτροφίες, χρηματοδότηση εκπαιδευτικών και ερευνητικών εκδηλώσεων, σεμιναρίων, επιστημονικών επισκέψεων κλπ.).

¹⁶Η υποδομή θα περιλαμβάνει περισσότερους από 300 υπολογιστικούς πυρήνες και 36.000 GPU cores, επιτρέποντας την παράλληλη επεξεργασία και προσομοίωση μεγάλου όγκου δεδομένων, ενώ η υπολογιστική της ισχύ θα ξεπερνά τα 18 TFlops. Ο σχετικός διεθνής διαγωνισμός είναι ήδη σε εξέλιξη, με αναμενόμενη εγκατάστασή του το Σεπτέμβριο 2022 σε χώρους της Σ.Θ.Ε. του Π.Θ. μεταξύ αυτών και στο ΕΕΜΕ και με σκοπό την εκτέλεση πειραμάτων παράλληλης επεξεργασίας δεδομένων μεγάλου όγκου και την ανάλυσή τους στην κατεύθυνση της μηχανικής μάθησης και της ασφάλειας δεδομένων.