

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης
Π.Μ.Σ. «Διοίκηση Κοινοτομίας, Τεχνολογίας & Επιχειρήσεων»

ΔΛΠΕ-5 Ασφάλεια Συστημάτων & Διαχείριση Κινδύνων



**Ενημερωτικά
στοιχεία για το
μάθημα**

Δρ Παναγιώτης Κ. Μαρχαβίλας

Διπλ. Ηλεκ/γος Μηχ/κός & Μηχ/κός Η/Υ (Dipl., MSc., PhD²)

Ξάνθη 2024



Β' ΕΞΑΜΗΝΟ (1 Επιλογή Κορμού + 4 Επιλογές από τις 7 της Ειδίκευσης Α)

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ Α (Διοίκηση Λειτουργιών, Παραγωγής και Εφοδιαστική)	ΤΥΠΟΣ	ECTS
ΔΛΠΕ-1	Διοίκηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	6
ΔΛΠΕ-2	Οργάνωση και Διαχείριση Συστημάτων Μεταφορών	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	6
ΔΛΠΕ-3	Έλεγχος Αποθεμάτων και Συστήματα Παραγωγής	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	6
ΔΛΠΕ-4	Μοντελοποίηση, Προσομοίωση και Βελτιστοποίηση Συστημάτων	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	6
ΔΛΠΕ-5	Ασφάλεια Συστημάτων και Διαχείριση Κινδύνων	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	6
ΔΛΠΕ-6	Επιχειρηματική Ευφυΐα	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	6
ΔΛΠΕ-7	Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	6
ΣΥΝΟΛΟ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ			30



Panagiotis K. Marhavalas

 Edit

(Marhavalas, Panagiotis K.)

Democritus University of Thrace

 Web of Science ResearcherID: AAJ-2355-2021

Published names

Marhavalas, P. K. Marhavalas, Panagiotis K. Marhavalas, PK Marhavalas,
Panagiotis Marhavalas, P [Show more](#)

Published Organization

Democritus University of Thrace

Παναγιώτης Μαρχαβίλας
marhaval@pme.duth.gr

Engineering; Astronomy & Astrophysics; Environmental Sciences & Ecology;
Meteorology & Atmospheric Sciences; Operations Research & Management Science

Διδάσκοντες

Ο Δρ Παναγιώτης Κ. Μαρχαβίλας,

Έλαβε :

- **Δίπλωμα** Ηλεκτρολόγου Μηχανικού & Μηχανικού Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης (Δ.Π.Θ.) και
- **Διδακτορικά Διπλώματα (PhDs):**
 - (i) από το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών [γνωστικό αντικείμενο: διαστημική ηλεκτροδυναμική], καθώς και
 - (ii) από το Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης [γνωστικό αντικείμενο: ασφάλεια εργασίας], του Δ.Π.Θ.



Ioannis M. Dokas

Associate Professor, Democritus University of Thrace, Dept. of Civil Engineering

Η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου έχει επαληθευτεί στον τομέα civil.duth.gr

Systems safety and resilien...

ΤΙΤΛΟΣ

ΠΑΡΑΤΙΘΕΤΑΙ ΑΠΟ

ΈΤΟΣ

Studying the economic burden of premature mortality related to PM2. 5 and O3 exposure in Greece between 2004 and 2019

I Petrou, K Psistaki, PA Kassomenos, IM Dokas, AK Paschalidou
Atmospheric Pollution Research 15 (2), 101976

1

2024

A Preparedness Drill Scenario Development and System Safety Competency Assessment Based on the STAMP Model

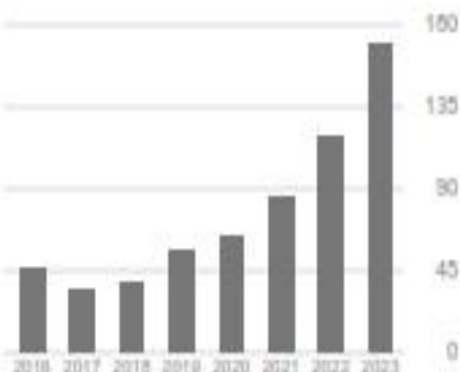
A Zeleskidis, S Charalampidou, IM Dokas, B Papadopoulos
International Conference on Human-Computer Interaction, 484-500

2023

Παρατίθεται από

ΠΡΟΒΟΛΗ ΌΛΩΝ

	Όλα	Από το 2018
Παραθέσεις	660	534
h-index	14	10
i10-index	19	11



Βασική ιδέα





Κίνδυνος $\neq$ 0

danger, hazard, risk,

διακινδύνευση, επικινδυνότητα

harm, damage, injury, hurt,

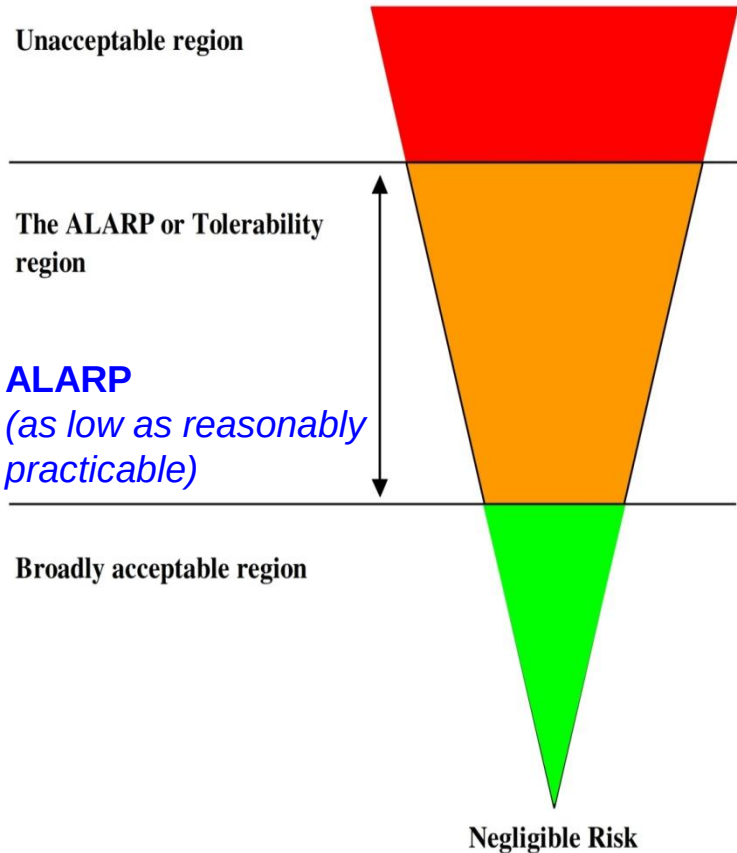
βλάβη, ζημία



RISK MANAGEMENT: KEY PRINCIPLES

Το ρίσκο είναι
πανταχού
παρόν!

- Risk is ever present
- Risk can be increased, decreased, but rarely eradicated
- If the risk is unacceptable it must be avoided or reduced
- If the risk falls within the ALARP region then cost may be taken into account



Risk, ρίσκο: κατάσταση αβεβαιότητας εγκυμονούσα πιθανούς κινδύνους & βλαπτικές συνέπειες

Διεπισημονική έννοια:

- Financial risk
- Investment risk
- Risk in medicine
- Geohazard risk



Geohazard risk and landslide risk

HOW DOES CLIMATE CHANGE , AFFECT THE ASSESSMENT OF GEOHAZARD LANDSLIDE RISK?



Βασική ιδέα της Ασφάλειας Συστημάτων & Διαχείρισης Κινδύνων

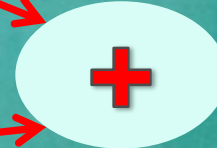


Σύν-τηξη = Σύν-θεση

**Θεσμικό πλαίσιο –
Νομοθεσία για την Α.Υ.Ε.**

**Διαδικασία εντοπισμού
Κινδύνων
(Hazard Identification)**

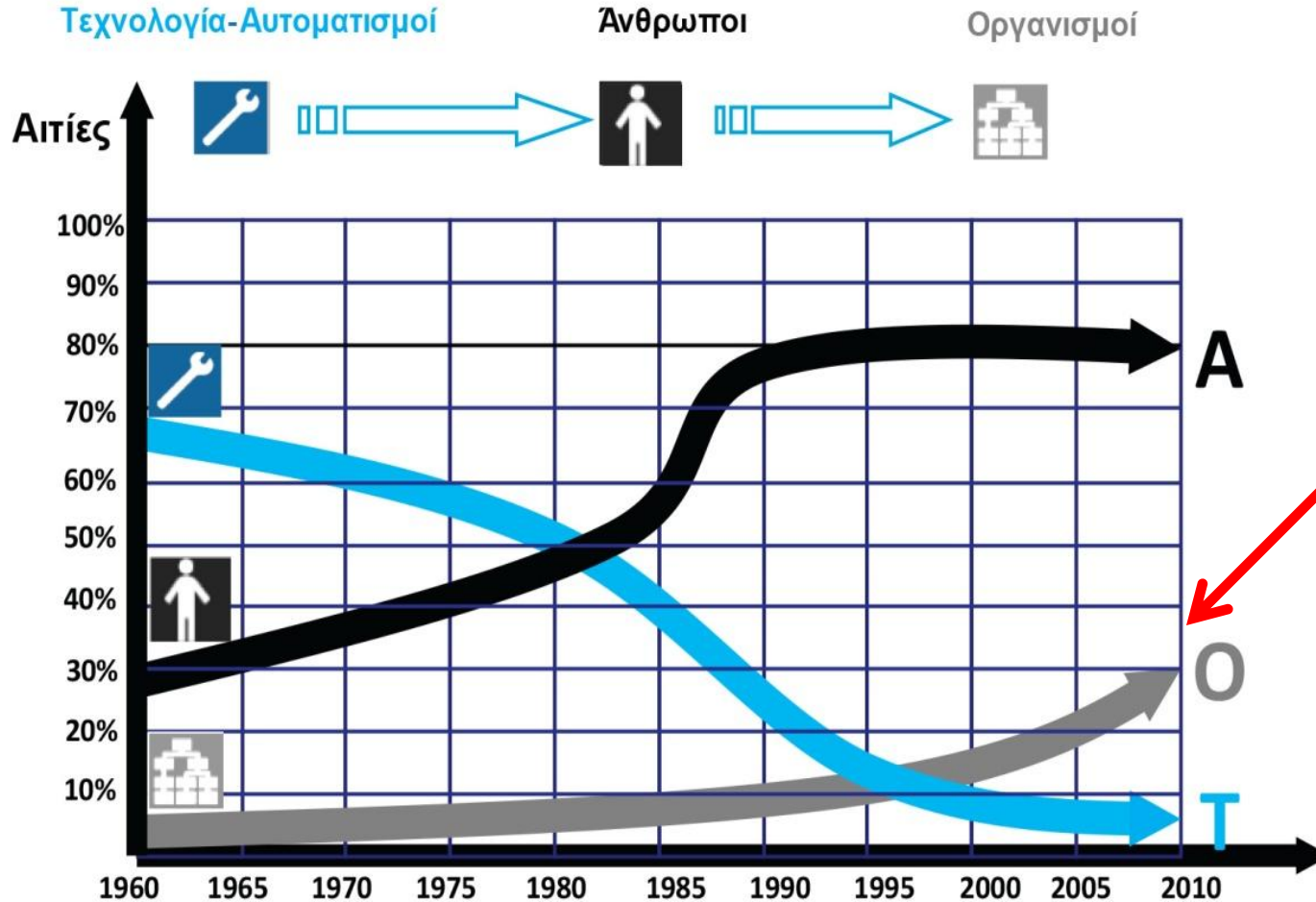
**Τεχνικές εκτίμησης της
Διακινδύνευσης
(Risk Assessment Techniques)**



**Ασφάλεια
Συστημάτων**

1. Τεχνικών Συστημάτων
2. Εργασιακών Συστημάτων

Παράγοντες πρόκλησης ατυχημάτων (Hollnagel, 2004)



Οργανωσιακοί
παράγοντες

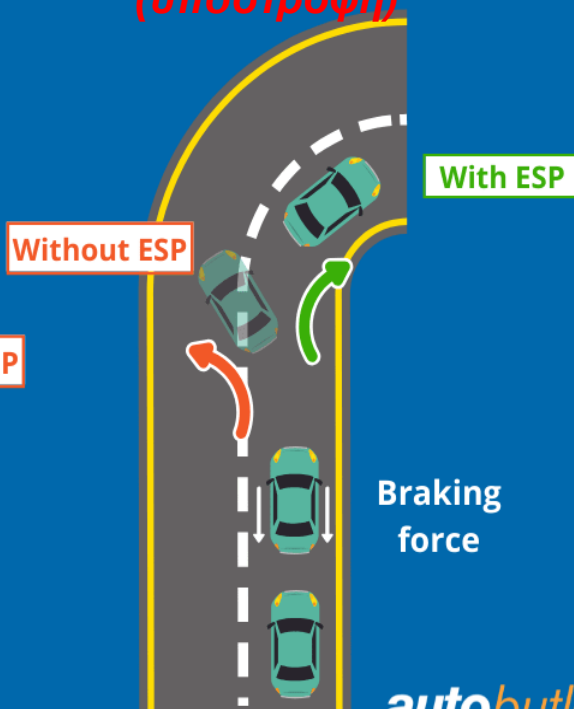
ESP - HOW IT WORKS

ESP: electronic stability program

Oversteering (υπερστροφή)



Understeering (υποστροφή)



autobutler

* Ένα μηχανοκίνητο όχημα έχει την τάση να στρίβει **πιο απότομα** από το προβλεπόμενο. Η οδήγηση είναι πολύ δύσκολη όταν το αυτοκίνητο κάνει **υπερστροφή**

Ένα μηχανοκίνητο όχημα έχει την τάση να στρίβει **λιγότερο απότομα** από το προβλεπόμενο. Το αυτοκίνητο **υποστρέφει** σε πολύ γρήγορες στροφές



ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

<https://eclass.duth.gr/courses/ENG161/>

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ Δ.Π.Θ.		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΛΠΕ-5	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ασφάλεια Συστημάτων και Διαχείριση Κινδύνων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	---		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και	Ελληνική		



2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το συγκεκριμένο μάθημα, εντάσσεται στα μαθήματα ειδίκευσης, σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών, ενώ παράλληλα καθίσταται σημαντικό για τις έννοιες του κινδύνου (risk), της βλάβης (hazard), της ασφάλειας (safety), καθώς και της διαχείρισης της επικινδυνότητας/διακινδύνευσης (risk management), της ανάλυσης και εκτίμησης της επικινδυνότητας (risk analysis & risk assessment) και την λήψη απόφασης (decision making).

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών:

- (Α) Στις βασικές έννοιες (i) του κινδύνου (risk), (ii) του σφάλματος (error), (iii) της βλάβης (hazard), (iv) της διαδικασίας εντοπισμού κινδύνων (hazard identification) και (v) της ανάλυσης αξιοπιστίας (reliability analysis), οι οποίες συνδέονται με τα συστήματα και το εργασιακό περιβάλλον, καθώς και
- (Β) στις τεχνικές εκτίμησης της επικινδυνότητας (risk assessment techniques) που εκ των πραγμάτων καθίστανται αναγκαίες.

Επιπλέον, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας της διαχείρισης των κινδύνων στη σύγχρονη οικονομία και της εστίασης της διοίκησης στη διαχείριση των κινδύνων ως ένα διακριτό επιστημονικό πεδίο.

Επιπλέον, η αποδοχή κάποιου βαθμού επικινδυνότητας, έχει ως αποτέλεσμα, την αποτελεσματικότερη διαχείριση των επιχειρησιακών πόρων, βάσει των βασικών αρχών (key principles) διαχείρισης του ρίσκου/επικινδυνότητας/διακινδύνευσης (risk management), που συνοψίζονται στα εξής:

- (i) η επικινδυνότητα είναι πανταχού παρούσα,
- (ii) το ρίσκο μπορεί να αυξηθεί, να μειωθεί, αλλά σπάνια να εξαλειφθεί πλήρως,
- (iii) εάν το ρίσκο είναι σε επίπεδο μη-αποδεκτό, πρέπει να ληφθούν δραστικά μέτρα για την εξάλειψή του ή τουλάχιστον για την υποβάθμισή του σε χαμηλό (ασφαλές) επίπεδο,
- (iv) εάν το ρίσκο βρίσκεται σε ανεκτά επίπεδα, ήτοι στην καλουμένη, επιστημονικά, ως περιοχή ALARP (As Low As Reasonably Practicable), τότε δύναται να λαμβάνεται υπόψη το οικονομικό κόστος, προκειμένου η επιχείρηση να κρίνει, εάν θα προχωρήσει στην λήψη μέτρων για την υποβάθμισή του.



B. Μαθησιακοί στόχοι

- Η ανάπτυξη ικανοτήτων διοίκησης στον τομέα της ασφάλειας και της διαχείρισης κινδύνων που θα βοηθήσουν τους φοιτητές να προσθέσουν αξία στους οργανισμούς που θα εργαστούν.
- Η κατανόηση των αναλυτικών εργαλείων που απαιτούνται για την ανάλυση των κινδύνων και την εκτίμηση της διακινδύνευσης/επικινδυνότητας στους οργανισμούς στους οποίους, οι σπουδαστές του εν λόγω ΠΜΣ, αποτελούν (ή θα αποτελέσουν), τα εν δυνάμει στελέχη τους.



I. Γραπτή τελική εξέταση (βαθμολογικής βαρύτητας τουλάχιστον 50%) που περιλαμβάνει

- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή/και ανάπτυξης και κριτικής σκέψης
- Ανάλυση ρόλων και ενδιαφερομένων μερών σε σύντομη μελέτη περίπτωσης
- Επίλυση προβλημάτων
- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας

II. Συγγραφή και Παρουσίαση Ομαδικής ή Ατομικής Εργασίας (βαθμολογικής βαρύτητας 50% το μέγιστο)



α/α Διάλεξης	Θέμα Διάλεξης	Διδάσκων
1	Εισαγωγή στην Ασφάλεια - Πλαίσια θεώρησης της Ασφάλειας 1.1 Ορισμοί εννοιών (γλωσσική/τεχνική/μαθηματική προσέγγιση των όρων της διεθνούς βιβλιογραφίας) 1.2 Θεσμικό πλαίσιο 1.3 Μέτρηση επιδόσεων σε θέματα ασφάλειας - Δείκτες αποτελεσμάτων (Στατιστικοί Δείκτες) - Καμπύλες ατυχημάτων (Καμπύλες F-N) 1.4 Εισαγωγή στη Διαχείριση του Ρίσκου ή της Διακινδύνευσης/Επικινδυνότητας (Risk Management) : Βασικές Αρχές (Key Principles) Διαχείρισης του Ρίσκου, Ανάλυση του Ρίσκου (Risk Analysis), Εκτίμηση του Ρίσκου (Risk Assessment) 1.5 Μοντέλα Αιτιότητας Ατυχημάτων (μοντέλα διαδοχής, επιδημιολογικά μοντέλα, συστημικά μοντέλα) 1.6 Παραδείγματα ατυχημάτων με συνέπειες διαφόρων βαθμών	Π. Μαρχαβίλας
2	Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου 2.1 Η έννοια της γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου - Θεσμικό πλαίσιο 2.2 Στάδια εκτίμησης κινδύνου και επικινδυνότητας 2.3 Κίνδυνοι για την ασφάλεια (μηχανικοί/ηλεκτρικοί κίνδυνοι, κίνδυνοι πυρκαγιών και εκρήξεων) 2.4 Κίνδυνοι για την υγεία από συνεχή έκθεση (φυσικοί κίνδυνοι, χημικοί παράγοντες, βιολογικοί παράγοντες, ακτινοβολίες) 2.5 Τεχνικές Προκαταρκτικής Ανάλυσης Επικινδυνότητας (Preliminary Hazard Analysis / Preliminary Risk Analysis) 2.6 Αναγνώριση και αξιολόγηση κινδύνων με την τεχνική BOW-TIE	Π. Μαρχαβίλας

Στοιχεία Επικοινωνίας

Ώρες επικοινωνίας:

Καθημερινά, 14:00-15:00

Τηλέφωνο επικοινωνίας:

25410-79320

E-mail επικοινωνίας:

marhakil@pme.duth.gr

