

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών		
ΤΜΗΜΑ	Τμήμα Περιφερειακής και Οικονομικής Ανάπτυξης		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΑ 4844	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα		
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	ΓΙΩΡΓΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ		
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	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ/ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		5	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Μάθημα γενικών γνώσεων και επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://oeclass.aua.gr/eclass/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

- Γνώσεις

- Να ορίζουν και να διατυπώνουν τις βασικές έννοιες της Επιχειρησιακής Έρευνας.
- Να κατανοούν όρους και μεταβλητές, που χρησιμοποιούνται στο περιβάλλον της Επιχειρησιακής Έρευνας.
- Να κατανοούν τη σημασία και τη σημαντικότητα της έρευνας στο επιχειρησιακό περιβάλλον και τα προβλήματα που σχετίζονται με την διεύθυνση και το συντονισμό των επιχειρήσεων και οργανισμών.

- Ικανότητες

- Να αναλύουν προβλήματα οικονομικής φύσης και να προβαίνουν στην κατασκευή μοντέλων για την περιγραφή τους.
- Να αποδοθούν, ερμηνεύουν και ανακατασκευάζουν προβλήματα επιχειρησιακής έρευνας και οικονομικών, να αξιολογούν και επιλέγουν τις πλέον πρόσφορες λύσεις.
- Να αναζητούν νέες επιλύσεις σε διαφορετικό πλαίσιο συνθηκών όπως η ανάλυση ευαισθησίας.
- Να μοντελοποιούν προβλήματα με τη χρήση υπολογιστικών προγραμμάτων και των απαραίτητων τεχνολογιών και να καλλιεργούν τη συλλογιστική λήψης αποφάσεων.

- Δεξιότητες

- Να εξασκούν την εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον και να προάγουν αποτελεσματικές, εφαρμόσιμες και βιώσιμες λύσεις για την ανάπτυξη υγιούς και ανθρωποκεντρικής επιχειρηματικότητας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα, Βασικές έννοιες γραμμικού προγραμματισμού, μοντελοποίηση προβλημάτων, το γενικό πρότυπο, ερμηνεία και μαθηματική διατύπωση, επίλυση προβλημάτων, Γραφική επίλυση προβλημάτων, γραμμικού προγραμματισμού, Η μέθοδος SIMPLEX, τυπική μορφή, αλγόριθμος, επίλυση προβλημάτων, Η μέθοδος M και η μέθοδος δυο φάσεων, Δυϊκή θεωρία, ιδιότητες δυϊκών προβλημάτων και η δυϊκή μέθοδος SIMPLEX, Ανάλυση ευαισθησίας, Το πρόβλημα της μεταφοράς, Προβλήματα ακεραίου και μεικτού προγραμματισμού, Δυναμικός προγραμματισμός, Εφαρμογές στην Οικονομική και Περιφερειακή Επιστήμη.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Διαλέξεις και συναντήσεις με φοιτητές	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Θα γίνεται χρήση υπολογιστή στη διδασκαλία. Η επικοινωνία με τους φοιτητές θα γίνεται σε προσωπικό επίπεδο, επίσης με χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τηλε-επικοινωνίας (πχ. Skype)	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Παραδόσεις μαθημάτων	65 ώρες
	Μελέτη διδαχθείσας ύλης	33 ώρες
	Μελέτη και έρευνα βάσεων δεδομένων και πρόσθετων εργασιών	27 ώρες
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του μαθήματος και εξετάσεις προόδου κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.	
	Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Η βασική βιβλιογραφία που θα χρησιμοποιηθεί είναι

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

1. Δ. Φακίνος, Α. Οικονόμου, (2003) «Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα», Εκδόσεις Συμμετρία.
2. Hillier F.S., Lieberman G.J., Διαμαντίδης Α. (Επιστ. Επιμέλεια) (2022) Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα, 11η Έκδοση, Εκδόσεις Α. Τζιόλα
3. Κολέτσος Ι., Στογιάννης Δ., (2021) Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή έρευνα, Εκδόσεις Καλαμαρά
4. Παντελής, Υ. (2015) Επιχειρησιακή Έρευνα, Προπομπός

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

1. Morse, P. M., Kimball, G. E., & Gass, S. I. (2003). Methods of operations research. Courier Corporation.
2. Jensen, P. A., & Bard, J. F. (2002). Operations research models and methods. John Wiley & Sons.
3. Ray, S. C. (2004). Data envelopment analysis: theory and techniques for economics and operations research. Cambridge university press.
4. F. S. Hillier, G. J. Lieberman, (2005) "Introduction to Operations Research", McGraw-Hill.
5. Maros, I. (2002). Computational techniques of the simplex method (Vol. 61). Springer Science & Business Media.
6. Paris, Q. (2016). An economic interpretation of linear programming. Springer.
7. Kaiser, H. M., & Messer, K. D. (2011). Mathematical programming for agricultural, environmental and resource economics. John Wiley and Sons, Inc.
8. Padberg, M. (2013). Linear optimization and extensions (Vol. 12). Springer Science & Business Media.

Ενδεικτική Αρθρογραφία

1. Protasov, V. Y. (2016). Spectral simplex method. Mathematical Programming, 156(1-2), 485-511.
2. Dütting, P., Henzinger, M., & Weber, I. (2013). Sponsored search, market equilibria, and the Hungarian Method. Information Processing Letters, 113(3), 67-73.
3. Maity, G., & Kumar Roy, S. (2016). Solving a multi-objective transportation problem with nonlinear cost and multi-choice demand. International Journal of Management Science and Engineering Management, 11(1), 62-70.
4. Borgatti, S. P., Mehra, A., Brass, D. J., & Labianca, G. (2009). Network analysis in the social sciences. Science, 323(5916), 892-895.
5. Stahlbock, R., & Voß, S. (2008). Operations research at container terminals: a literature update. OR spectrum, 30(1), 1-52.
6. Shy, O. (2011). A short survey of network economics. Review of Industrial Organization, 38(2), 119-149.
7. Higgins, A. J., Miller, C. J., Archer, A. A., Ton, T., Fletcher, C. S., & McAllister, R. R. J. (2010). Challenges of operations research practice in agricultural value chains. Journal of the Operational Research Society, 61(6), 964-973.
8. Facchinei, F., & Kanzow, C. (2010). Generalized Nash equilibrium problems. Annals of Operations Research, 175(1), 177-211.
9. Tong, D., & Murray, A. T. (2012). Spatial optimization in geography. Annals of the Association of American Geographers, 102(6), 1290-1309.
10. Anas, A. (2013). Modelling in urban and regional economics. Taylor & Francis.
11. Omu, A., Choudhary, R., & Boies, A. (2013). Distributed energy resource system optimisation using mixed integer linear programming. Energy Policy, 61, 249-266.
12. Firth, S. K., Lomas, K. J., & Wright, A. J. (2010). Targeting household energy-efficiency measures using sensitivity analysis. Building Research & Information, 38(1), 25-41.
13. Rafiee, S., Avval, S. H. M., & Mohammadi, A. (2010). Modeling and sensitivity analysis of energy inputs for apple production in Iran. Energy, 35(8), 3301-3306.

14. Chen, Y., Yu, J., & Khan, S. (2010). Spatial sensitivity analysis of multi-criteria weights in GIS-based land suitability evaluation. *Environmental modelling & software*, 25(12), 1582-1591.
15. He, P., Ng, T. S., & Su, B. (2017). Energy-economic recovery resilience with Input-Output linear programming models. *Energy Economics*, 68, 177-191.
16. Demirel, E., Demirel, N., & Gökçen, H. (2016). A mixed integer linear programming model to optimize reverse logistics activities of end-of-life vehicles in Turkey. *Journal of Cleaner Production*, 112, 2101-2113.
17. Hajiahmadi, M., Haddad, J., De Schutter, B., & Geroliminis, N. (2014). Optimal hybrid perimeter and switching plans control for urban traffic networks. *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, 23(2), 464-478.
18. Omu, A., Choudhary, R., & Boies, A. (2013). Distributed energy resource system optimisation using mixed integer linear programming. *Energy Policy*, 61, 249-266.
19. Thies, C., Kieckhäfer, K., Spengler, T. S., & Sodhi, M. S. (2019). Operations research for sustainability assessment of products: A review. *European Journal of Operational Research*, 274(1), 1-21.
20. Bjorndal, T., Herrero, I., Newman, A., Romero, C., & Weintraub, A. (2012). Operations research in the natural resource industry. *International Transactions in Operational Research*, 19(1-2), 39-62.

Άλλη σχετική ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Ε.Χ. Φούντας, Α.Γ. Βλάχος (2013) Μαθηματικός Προγραμματισμός και Θεωρία Παιγνίων 1, Μαρκέλλα Ι. Βαρβαρήγου
2. MacKinnon, J. G. (1975). An algorithm for the generalized transportation problem. *Regional Science and Urban Economics*, 5(4), 445-464.
3. Delson, J. K., & Shahidehpour, S. M. (1992). Linear programming applications to power system economics, planning and operations. *IEEE Transactions on Power Systems*, 7(3), 1155-1163.
4. Isard, W., Azis, I. J., Drennan, M. P., Miller, R. E., Saltzman, S., & Thorbecke, E. (2017). *Methods of interregional and regional analysis*. Taylor & Francis.
5. Killen, J. (2021). *Mathematical programming methods for geographers and planners*. Routledge.
6. Dorfman, R. (2020). *Application of Linear Programming to the Theory of the Firm*. University of California Press.
7. Patriksson, M. (2015). *The traffic assignment problem: models and methods*. Courier Dover Publications.
8. Paris, Q. (2016). *An economic interpretation of linear programming*. Springer.
9. Daniel, S. E., Diakoulaki, D. C., & Pappis, C. P. (1997). Operations research and environmental planning. *European journal of operational research*, 102(2), 248-263.
10. Swart, W. W., Var, T., & Gearing, C. E. (1978). Operations research applications to tourism. *Annals of Tourism Research*, 5(4), 414-428.
11. Vidale, M. L., & Wolfe, H. B. (1957). An operations-research study of sales response to advertising. *Operations research*, 5(3), 370-381.
12. Rardin, R. L., & Rardin, R. L. (1998). *Optimization in operations research* (Vol. 166). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
13. Ecker, J. G., & Kupferschmid, M. (1988). *Introduction to operations research*. New York: Wiley.
14. Dorfman, R., Samuelson, P. A., & Solow, R. M. (1987). *Linear programming and economic analysis*. Courier Corporation.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά

Operations Research Letters (Elsevier)
 European Journal of Operations Research (Elsevier)
 Journal of Operational Research Society (Taylor & Francis)
 Annals of Operations Research (Springer)
 Operations Management Research (Springer)
 Operational Research (Springer)
 4OR (Springer)

Operations Research Perspectives (Elsevier)

International Journal of Mathematics in Operational Research (Inderscience)

Advances in Operations Research (Hindawi)