

Τίτλος μαθήματος	<b>Περιβαλλοντική Διαχείριση Υδατικών Πόρων</b>				
Κωδικός μαθήματος	<b>DLCLIMA515</b>				
Κατηγορία μαθήματος	<b>Επιλογής</b>				
Επίπεδο	<b>Μεταπτυχιακό (μάστερ)</b>				
Έτος/ Εξάμηνο	<b>2<sup>ο</sup> έτος / 3<sup>ο</sup> εξάμηνο</b>				
Όνομα διδάσκοντα/ ουσας	<b>Παπαϊωάννου Γεώργιος</b>				
ECTS	7,5	Διαλέξεις / Βδομάδα	-	Εργαστήριο / Βδομάδα	-
Σκοπός και στόχοι μαθήματος	<p>Η περιβαλλοντική διαχείριση των υδάτινων πόρων περιλαμβάνει το σχεδιασμό, την ανάπτυξη, τη χρήση και την προστασία των υδάτινων πόρων κατά τρόπο που να λαμβάνει υπόψη τη βιωσιμότητα του περιβάλλοντος και αποτελεί ουσιαστικά τμήμα της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδατικών Πόρων. Ο τομέας αυτός είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της υγείας των οικοσυστημάτων, την υποστήριξη της βιοποικιλότητας και την εξασφάλιση βιώσιμης παροχής νερού για διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες. Η διαχείριση περιλαμβάνει τα επιφανειακά και τα υπόγεια ύδατα. Κάποιες από τις βασικές πτυχές της περιβαλλοντικής διαχείρισης υδατικών πόρων είναι:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αειφορική χρήση των υδατικών πόρων. Δημιουργία συνθηκών ισορροπίας ανάμεσα στις ανθρώπινες ανάγκες και τα οικοσυστήματα καθώς και διασφάλιση διαθέσιμου νερού για το παρόν αλλά και το μέλλον. Η επίτευξη μπορεί να γίνει με την χρήση πρακτικών εξοικονόμησης νερού και νέων τεχνικών και μεθόδων για την χρήση του νερού (μείωση υπερκατανάλωση/υπερεκμετάλλευση).</li> <li>2. Διατήρηση της Βιοποικιλότητας. Οι υδάτινοι πόροι είναι απαραίτητοι για την διατήρηση υγείων οικοσυστημάτων (πχ. Ποταμών, λιμνών, υγροβιοτόπων, κτλ). Είναι σημαντική η καθιέρωση και διατήρηση των περιβαλλοντικών ροών για την διατήρηση της βιοποικιλότητας και των οικοτόπων.</li> </ol>				

	<p>3. Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων. Για την επίτευξη της ολοκληρωμένης διαχείρισης υδατικών πόρων απαιτείται να γίνει συντονισμός της διαχείρισης για όλους τους τομείς (π.χ. γεωργία, βιομηχανία και αστικές χρήσεις υδάτων, κτλ) και να πραγματοποιηθεί βελτιστοποίηση στην χρήση του νερού. Σε αυτό το πλαίσιο είναι απαραίτητη η συμμετοχή διαφόρων ειδικοτήτων καθώς και των εμπλεκόμενων φορέων, των τοπικών κοινοτήτων κτλ στην διαδικασία λήψης αποφάσεων.</p> <p>4. Παρακολούθηση και αξιολόγηση των υδατικών πόρων. Είναι καίριας σημασίας η τακτική αξιολόγηση της κατάστασης της ποιότητας και της ποσότητας των υδατικών πόρων και η ενσωμάτωση της στις στρατηγικές διαχείρισης.</p> <p>Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων για την Διαχείριση Υδατικών Πόρων (ΔΥΠ) και την αλληλεπίδραση της με το περιβάλλον. Το μάθημα εστιάζει στο να παρέχει το θεωρητικό υπόβαθρο για την διαχείριση υδατικών πόρων, την διαθεσιμότητα τους, την παρακολούθησή τους, την εκτίμηση του υδατικού ισοζυγίου λεκάνης απορροής, την εκτίμηση στις τομεακής και συνολικής υδατικής ζήτησης, την διαχείριση ενός υδατικού συστήματος, την παροχή παραδειγμάτων που σχετίζονται με την διαχείριση υδατικών πόρων και την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, την εισαγωγή σε έννοιες όπως η ανάλυση αβεβαιότητας και η βελτιστοποίηση συστημάτων υδατικών πόρων, την εισαγωγή σε ενοποιημένα συστήματα Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (ΓΣΠ) με συστήματα λήψης αποφάσεων στις υδατικού πόρους, την εισαγωγή σε λύσεις που βασίζονται στην φύση για προβλήματα διαχείρισης υδατικών πόρων καθώς και βασικές έννοιες για στις φυσικές καταστροφές με έμφαση στις πλημμύρες και την ξηρασία.</p>
<p>Μαθησιακά αποτελέσματα</p>	<p>Τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να εξοικειωθούν οι εκπαιδευόμενοι με όλες τις παραμέτρους που εμπλέκονται στην ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων και την κατανόηση των θεμελιωδών αρχών που διέπουν την περιβαλλοντική διαχείριση υδατικών πόρων.</li> <li>• Να εξοικειωθούν οι εκπαιδευόμενοι με την οδηγία 2000/60/ΕΚ και τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να εφαρμόσουν οι εκπαιδευόμενοι ερευνητικές μεθόδους και να αναπτύξουν την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων υδατικού ισοζυγίου με χρήση μοντέλων υδατικού ισοζυγίου.</li> <li>• Να αναπτύξουν οι εκπαιδευόμενοι την ικανότητα εκτίμησης των υδατικών αναγκών καλλιέργειας με χρήση διαφορετικών τρόπων άρδευσης και σεναρίων αλλαγής καλλιέργειας.</li> <li>• Να κατανοήσουν έννοιες όπως η ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων, η αβεβαιότητα, η βελτιστοποίηση υδατικών συστημάτων.</li> <li>• Να αναπτύξουν οι εκπαιδευόμενοι κριτική προσέγγιση για την ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων με έμφαση στο περιβάλλον. Επιπλέον θα είναι σε θέση να αναλύσουν κριτικά τα υδατικά συστήματα, αναγνωρίζοντας τις δυνατότητες και τους περιορισμούς τους.</li> <li>• Να κατανοήσουν, αναγνώρισουν και να αναλύσουν οι εκπαιδευόμενοι τις προκλήσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση των υδατικών πόρων.</li> <li>• Να αναπτύξουν την ικανότητα κριτικής σκέψης σχετικά με τις διάφορες προσεγγίσεις στη διαχείριση των υδατικών πόρων ώστε να είναι σε θέση οι εκπαιδευόμενοι να προτείνουν βελτιώσεις ή άλλες εναλλακτικές λύσεις όπως οι λύσεις που βασίζονται στην φύση.</li> </ul>
<p>Προ-απαιτούμενα</p>	<p>-</p> <p style="text-align: center;">Συν-απαιτούμενα</p> <p style="text-align: right;">-</p>
<p>Περιεχόμενο μαθήματος</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή και βασικές έννοιες για την Διαχείριση Υδατικών Πόρων</li> <li>• Κρίση υδατικών πόρων σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο</li> <li>• Παρακολούθηση της ποιότητας των επιφανειακών υδάτων</li> <li>• Παρακολούθηση της ποσότητας των επιφανειακών υδάτων</li> <li>• Εφαρμογές περιβαλλοντικής διαχείρισης υδατικών πόρων - βελτίωση ενδιαιτημάτων</li> <li>• Εκτίμηση Υδατικού Ισοζυγίου Λεκάνης Απορροής</li> <li>• Εκτίμηση τομεακής και συνολικής υδατικής ζήτησης</li> <li>• Λύσεις που βασίζονται στην φύση για προβλήματα διαχείρισης υδατικών πόρων</li> <li>• Ανάλυση αβεβαιοτήτων και βελτιστοποίηση συστημάτων υδατικών πόρων</li> <li>• Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Συστήματα Λήψης Αποφάσεων στους υδατικούς πόρους</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πλημμύρες και Ξηρασία</li> </ul>
<p>Μέθοδοι Διδασκαλίας</p>	<p>Εξ αποστάσεως.</p> <p>Το μάθημα θα παράσχει το θεωρητικό υπόβαθρο με σύγχρονες και ασύγχρονες μεθόδους επικοινωνίας. Το σύνολο των μαθησιακών δραστηριοτήτων υποστηρίζεται από ηλεκτρονική πλατφόρμα επικοινωνίας και μάθησης.</p> <p>Οι κύριες μαθησιακές δραστηριότητες του μαθήματος είναι οι εξής:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μελέτη υποχρεωτικής βιβλιογραφίας του μαθήματος</li> <li>2. Παρουσιάσεις περιεχομένου ή κύριων σημείων ή συγκεκριμένων μελετών σε διάφορες μορφές (power point, παρουσιάσεις με λόγο, υπομνηματισμένες παρουσιάσεις)</li> <li>3. Διατύπωση και επίλυση αποριών σε ειδικό forum</li> <li>4. Ερωτήσεις, κουίζ, ασκήσεις, κείμενα θέσης κ.ά. αυτοαξιολόγησης.</li> <li>5. Εκπόνηση εργασιών του μαθήματος</li> <li>6. Συμμετοχή σε έξι συναντήσεις-τηλεδιασκέψεις συμπεριλαμβανομένης και της τελικής εξέτασης.</li> </ol>
<p>Βιβλιογραφία</p>	<p><b>Βιβλιογραφία στα Ελληνικά</b></p> <p>Επιλεγμένα κεφάλαια από τα βιβλία και άλλες πηγές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μιμίκου, Μ., και Μπαλτάς, Ε., 2006. Τεχνική Υδρολογία, Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου. (σελ. 7-15)</li> <li>• Ψιλοβίκος, Α. 2020. Υδατικοί Πόροι, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα. (σελ 231-238)</li> <li>• Τσακίρης, Γ. 2013. Υδατικοί Πόροι: Ι Τεχνική Υδρολογία και Εισαγωγή στη Διαχείριση Υδατικών Πόρων, Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία. (Κεφάλαιο 19: σελίδες 673-691)</li> <li>• Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων. <a href="https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2000L0060:20130913:EL:PDF">https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2000L0060:20130913:EL:PDF</a></li> <li>• Εφημερίς της Κυβερνήσεως. Νόμος Υπ' Αρ. 3199. Προστασία και διαχείριση των υδάτων – Εναρμόνιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2000. <a href="https://old.necca.gov.gr/wp-content/uploads/2020/04/%CE%9D.-31992003-%CE%A6%CE%95%CE%9A-280%CE%91-9.12.2003.pdf">https://old.necca.gov.gr/wp-content/uploads/2020/04/%CE%9D.-31992003-%CE%A6%CE%95%CE%9A-280%CE%91-9.12.2003.pdf</a></li> </ul>

- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Σχέδια Διαχείρισης ΛΑΠ. <https://wfdver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/> (Ενότητες: Θεσμικό πλαίσιο, Περιεχόμενο ενός ΣΛΑΠ, )
- Ψιλοβίκος, Α. 2020. Υδατικοί Πόροι, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα. (σελ 15-44, 65-80)
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών. Προσδιορισμός και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων. [http://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2017/04/%CE%9C%CE%B5%CE%B8%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1-%CE%A5%CE%B4%CF%81%CE%BF%CE%BC%CE%BF%CF%81%CF%86%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD\\_v1\\_20161124.pdf](http://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2017/04/%CE%9C%CE%B5%CE%B8%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1-%CE%A5%CE%B4%CF%81%CE%BF%CE%BC%CE%BF%CF%81%CF%86%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD_v1_20161124.pdf) (σελ 1-7, 17-27)
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών. Αξιολόγηση της οικολογικής και χημικής κατάστασης των ποτάμιων υδατικών συστημάτων. <http://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2017/04/%CE%91%CE%BE%CE%B9%CE%BF%CE%BB%CF%8C%CE%B3%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%87%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%AC%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7%CF%82-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CF%80%CE%BF%CF%84%CE%AC%CE%BC%CE%B9%CF%89%CE%BD-%CF%85%CE%B4%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD-%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%AC%CF%84%CF%89%CE%BD.pdf> (σελ 1-18)
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών. Αναλυτικές μεθοδολογίες αξιολόγησης των βιολογικών στοιχείων ποιότητας στους ποταμούς. <http://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2017/09/%CE%9C%CE%B5%CE%B8%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B5%CF%82-BQEs-%CE%A0%CE%BF%CF%84%CE%B1%CE%BC%CE%BF%CE%AF.zip> (EL\_Diatoms\_Rivers\_Updated\_Final.pdf -σελ 1-10, EL\_Fish\_Rivers\_ANNEX\_Dec24rev.pdf σελ 1-11, EL\_Fish\_Rivers\_Dec24rev.pdf – σελ 1-14, EL\_Macroinvertebrates\_Rivers\_FINAL1.pdf σελ 1-10)
- Μιμίκου, Μ., και Μπαλτάς, Ε., 2006. Τεχνική Υδρολογία, Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου.(σελ. 157-178)
- Ψιλοβίκος, Α. 2020. Υδατικοί Πόροι, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα. (σελ 420-439)
- Καλογιάννη Ε., Βαρδάκας Λ., Παπαϊωάννου Γ., Καραούζας Ι., Σμέτη Ε., Λάσχου Σ., Γιακουμή Σ.,Κουράκλης Π., Κούτσικος Ν., Καπάκος Γ., Σκουλικίδης, Ν., Δημητρίου Η. (2021). ΠΑΡΝΩΝ “Δράσεις Βελτίωσης Καθεστώτος Διατήρησης των Προστατευόμενων Ειδών Ιχθυοπανίδας *Squalius keadicus* (Κινδυνεύον) και *Pelagus Iaconicus* (Κρισίμως Κινδυνεύον).”, Παραδοτέο 2: Υδρολογικός χαρακτηρισμός των θερινών

καταφυγίων ψαριών στη λεκάνη του Ευρώτα και χωροθέτηση των δράσεων διατήρησης των ειδών-στόχων εντός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής Natura 2000 – ΕΚΒΟΛΕΣ ΕΥΡΩΤΑ, ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΡΟΝΤΑΜΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΑΚΩΝΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ – (Κωδικός: GR2540003)», 2η Τεχνική Έκθεση, Ιανουάριος 2021, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. (σελ 25-58)

- Παπαϊωάννου Γ., Η. Δημητρίου, Λ. Βαρδάκας, Π. Κουράκλης, Ε. Καλογιάννη (2021). ΠΑΡΝΩΝ “Δράσεις Βελτίωσης Καθεστώτος Διατήρησης των Προστατευόμενων Ειδών Ιχθυοπανίδας *Squalius keadicus* (Κινδυνεύον) και *Pelagus laconicus* (Κρισίμως Κινδυνεύον).”, Παραδοτέο 3: Διαμόρφωση προδιαγραφών των δράσεων προστασίας και βελτίωσης του υδρολογικού καθεστώτος των θερινών καταφυγίων των ψαριών στη λεκάνη απορροής του ποταμού Ευρώτα εντός των ορίων του φορέα διαχείρισης, 3η Τεχνική Έκθεση, Μάρτιος 2021, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. (σελ 11-35)
- Καλογιάννη Ε., Βαρδάκας Λ., Καραούζας Ι., Σμέτη Ε., Λάσχου Σ., Γιακουμή Σ., Κουράκλης Π., Κούτσικος Ν., Καπάκος Γ, Φιλιππή Γ., Καπελώνη Μ., Λέρης Ι., Δημητρίου Η. (2023). “Δράσεις Βελτίωσης Καθεστώτος Διατήρησης των Προστατευόμενων Ειδών Ιχθυοπανίδας *Squalius keadicus* (Κινδυνεύον) και *Pelagus laconicus* (Κρισίμως Κινδυνεύον).- «Εκτίμηση των αποτελεσμάτων των δράσεων βελτίωσης του καθεστώτος διατήρησης των ψαριών στη λεκάνη του Ευρώτα εντός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής». Τελική Τεχνική Έκθεση, Ιανουάριος 2023, ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. (σελ 25-47, 52-53)
- Μιμίκου, Μ., και Μπαλτάς, Ε., 2006. Τεχνική Υδρολογία, Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου. (σελ. 16-17)
- Ψιλοβίκος, Α. 2020. Υδατικοί Πόροι, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα. (σελ 163-173)
- Κουτσογιάννης, Δ., και Ξανθόπουλος Θ., (1999). Τεχνική Υδρολογία. Αθήνα: Εκδόσεις ΕΜΠ. 3<sup>η</sup> έκδοση. (σελ 233-243, 246-250)
- Τσακίρης, Γ. 2013. Υδατικοί Πόροι: Ι Τεχνική Υδρολογία και Εισαγωγή στη Διαχείριση Υδατικών Πόρων, Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία. (σελ 307-314)
- Ψιλοβίκος, Α. 2020. Υδατικοί Πόροι, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα. (σελ 192-195, 196-197)
- Καρατζάς, Γ., και Παπαδοπούλου, Μ., (2016). Μέθοδοι Βελτιστοποίησης Περιβαλλοντικών Συστημάτων. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Δίσιγμα. (σελ 3-22)
- Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτική Προστασία - Πολιτική Προστασία (Ελλάδα). (2023) Οδηγίες προστασίας από πλημμύρες. [https://civilprotection.gov.gr/sites/default/files/2023-03/%CE%A0%CE%9B%CE%97%CE%9C%CE%9C%CE%A5%CE%A1%CE%95%CE%A3\\_23\\_2\\_2023\\_%20%CE%95%CE%9B%CE%9B%CE%97%CE%9D%CE%99%CE%9A%CE%91%202.pdf](https://civilprotection.gov.gr/sites/default/files/2023-03/%CE%A0%CE%9B%CE%97%CE%9C%CE%9C%CE%A5%CE%A1%CE%95%CE%A3_23_2_2023_%20%CE%95%CE%9B%CE%9B%CE%97%CE%9D%CE%99%CE%9A%CE%91%202.pdf)
- Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ΦΕΚ Β 2685 06/07/2018. (2018). Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. (σελ 194 – 206 [31864-31876])
- Δαλέζιος, Ν. (2015). Αγρομετεωρολογία: ανάλυση και προσομοίωση [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://hdl.handle.net/11419/3730> (σελ 417 - 421)

## Βιβλιογραφία στα Αγγλικά

- O'Hogain, S., & McCarton, L. (2018). A Technology Portfolio of Nature Based Solutions. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-73281-7> (σελ 1-19)
- WWAP (United Nations World Water Assessment Programme)/UN-Water. 2018. The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-Based Solutions for Water. Paris, UNESCO. (σελ 1-128)
- Sonneveld, B.G.J.S. Merbis, M.D. Alfara, A. & Ünver, O. and Arnal, M.A. 2018. Nature-Based Solutions for agricultural water management and food security. FAO Land and Water Discussion Paper no. 12. Rome, FAO. 66 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. (σελ 11-16)
- UN Environment-DHI, UN Environment and IUCN 2018. Nature-Based Solutions for Water Management: A Primer. (σελ 1-24)
- Loucks, D. P., & van Beek, E. (2017). Water Resource Systems Planning and Management. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-44234-1> (σελ 331-370)
- Tennøe, S., Halnes, G., & Einevoll, G. T. (2018). Uncertainpy: A Python Toolbox for Uncertainty Quantification and Sensitivity Analysis in Computational Neuroscience. *Frontiers in Neuroinformatics*, 12. <https://doi.org/10.3389/fninf.2018.00049> (Introduction section)
- Alamanos, A., & Garcia, J. A. (2024). Optimization Applications in Water Resources Management. In *Elgar Encyclopedia of Water Policy, Economics and Management* (pp. 182–187). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781802202946.00049>
- Papaioannou, G., Vasiliades, L., Loukas, A., & Aronica, G. T. (2017). Probabilistic flood inundation mapping at ungauged streams due to roughness coefficient uncertainty in hydraulic modelling. *Advances in Geosciences*, 44, 23–34. <https://doi.org/10.5194/adgeo-44-23-2017>
- Alamanos, A.; Rolston, A.; Papaioannou, G. Development of a Decision Support System for Sustainable Environmental Management and Stakeholder Engagement. *Hydrology* 2021, 8, 40. <https://doi.org/10.3390/hydrology8010040>
- Papaioannou, G., Vasiliades, L., & Loukas, A. (2015). Multi-Criteria Analysis Framework for Potential Flood Prone Areas Mapping. *Water Resources Management*, 29(2), 399–418. <https://doi.org/10.1007/s11269-014-0817-6>
- Alamanos, A., & Papaioannou, G. (2020). A GIS multi-criteria analysis tool for a low-cost, preliminary evaluation of wetland effectiveness for nutrient buffering at watershed scale: The case study of Grand river, Ontario, Canada. *Water (Switzerland)*, 12(11), 1–14. <https://doi.org/10.3390/w12113134>
- Johnson, L. E. (2009). *Geographic Information Systems in Water Resources Engineering*. Taylor & Francis Group, LLC. (σελ 77-108)
- Hajkowitz, S., & Collins, K. (2007). A review of multiple criteria analysis for water resource planning and management. In *Water Resources Management* (Vol. 21, Issue 9, pp. 1553–1566). <https://doi.org/10.1007/s11269-006-9112-5>
- UNDRR & CRED. (2020). The human cost of disasters: an overview of the last 20 years (2000-2019). (σελ 1 - 28)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diakakis, M., Mavroulis, S., &amp; Deligiannakis, G. (2012). Floods in Greece, a statistical and spatial approach. <i>Natural Hazards</i>, 62(2), 485–500. <a href="https://doi.org/10.1007/s11069-012-0090-z">https://doi.org/10.1007/s11069-012-0090-z</a></li> <li>• Cools, J., Mishra, A., &amp; Verbist, K. (2023). Best practices on flood and drought risk management (R. Marteleira, Ed.). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (σελ 6 - 31)</li> </ul>
Αξιολόγηση	<p>Η αξιολόγηση του μαθήματος περιλαμβάνει δραστηριότητες συνεχούς/διαμορφωτικής αξιολόγησης (formative), αυτο-αξιολόγησης (self-evaluation και απολογιστικής/τελικής αξιολόγησης (summative). Συγκεκριμένα, η αξιολόγηση του εν λόγω μαθήματος περιλαμβάνει τα ακόλουθα: τελική γραπτή εξέταση, 2 αξιολογητικές εργασίες, 2 αξιολογητικές διαδικτυακές αλληλεπιδραστικές συζητήσεις, 2 διαδικτυακές αλληλεπιδραστικές συζητήσεις, εβδομαδιαίες εκπαιδευτικές δραστηριότητες όπως δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης.</p> <p>Από τα πιο πάνω βαθμολογούνται τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τελική εξέταση (<b>50%</b>)</li> <li>• 2 αξιολογητικές εργασίες (15% + 20% = <b>35%</b>)</li> <li>• 2 διαδικτυακές αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες (7.5% + 7.5% = <b>15%</b>)</li> </ul> <p>Όλες οι εργασίες (εκτός από την τελική εξέταση) ανατίθενται και παραδίδονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα, καθώς επίσης περνούν και από έλεγχο λογοκλοπής μέσω του εργαλείου turnitin. Η τελική εξέταση αναπτύσσεται από τον/την διδάσκοντα/ουσα και συμπληρώνεται από τους/τις φοιτητές/τριες σε ειδική πλατφόρμα που χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τις εξετάσεις.</p> <p>Οι φοιτητές έχουν 4 εβδομάδες για να ολοκληρώσουν την κάθε αξιολογητική διαδικτυακή συζήτηση (σύνολική διάρκεια 8 εβδομάδες) και 5 εβδομάδες για να παραδώσουν την κάθε αξιολογητική εργασία (συνολική διάρκεια 10 εβδομάδες). Εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του/της κάθε διδάσκοντα/ουσας να αποφασίσει εάν θα δώσει παράταση στην παράδοση των εργασιών.</p>
Γλώσσα	Ελληνικά/Αγγλικά