

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΚ2800	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>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</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		4	5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά. Αν υπάρχουν φοιτητές ERASMUS δίνεται υλικό στα αγγλικά και το θέμα/εξετάσεις του μαθήματος γίνεται στα Αγγλικά.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/CULT_U_242/		

(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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στα φαινόμενα και στις φυσικές διαδικασίες της επιφανειακής υδρολογίας και συνολικά του υδρολογικού κύκλου, η κατανόηση των φαινομένων και η ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων βροχόπτωσης και παροχής με στόχο την εύρεση της καταιγίδας και της παροχής σχεδιασμού για τη μελέτη υδροτεχνικών έργων.

Επίπεδο 6 (1^{ος} κύκλος σπουδών)

Γνώσεις

Το μάθημα βοηθά τους φοιτητές να αναπτύξουν την τεχνική και διανοητική τους ικανότητα ετοιμάζοντας τους για την εργασία σαν μηχανικοί και για μεταπτυχιακές σπουδές. Το μάθημα εκθέτει τους φοιτητές σε υπολογιστικές τεχνικές της Τεχνικής Υδρολογίας που χρησιμοποιούνται στην μοντέρνα πρακτική των Πολιτικών Μηχανικών.

Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν:

- Δυνατότητα κατανόησης του υδρολογικού κύκλου και των φυσικών υδρολογικών διεργασιών

- Ικανότητα ορισμού μιας λεκάνης απορροής και των βασικών γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών της
- Ικανότητα να υπολογίσουν ή να εκτιμήσουν την χωρική και χρονική κατανομή βροχοπτώσεων σε μια λεκάνη απορροής
- Ικανότητα να υπολογίσουν τις όμβριες καμπύλες και να υπολογίσουν την καταιγίδα σχεδιασμού σε μια λεκάνη απορροής
- Ικανότητα να υπολογίσουν ή να μετρήσουν την απορροή σε μια διατομή ενός υδατορέματος και να εκτιμήσουν τις συνιστώσες της απορροής
- Ικανότητα να υπολογίσουν από δεδομένα το μοναδιαίο υδρογράφημα μιας λεκάνης απορροής ή να εκτιμήσουν από γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά το συνθετικό μοναδιαίο υδρογράφημα μιας λεκάνης απορροής
- Ικανότητα να εκτιμήσουν την παροχή σχεδιασμού σε μια λεκάνη απορροής είτε με την στατιστική ανάλυση δεδομένων απορροής, είτε με την εφαρμογή του μοναδιαίου υδρογραφήματος (ή συνθετικού μοναδιαίου υδρογραφήματος) είτε με την εφαρμογή εμπειρικών μεθόδων
- Ικανότητα να υπολογίσουν τη διόδευση πλημμύρας με υδρολογικές μεθόδους διαμέσου ενός τμήματος υδατορέματος και διαμέσου ενός ταμιευτήρα ή λίμνης

Δεξιότητες

Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος κατέχει προχωρημένες δεξιότητες επεξεργασίας, ανάλυσης και επίλυσης σύνθετων προβλημάτων της τεχνικής υδρολογίας που σχετίζονται με τον

- Σχεδιασμό υδροτεχνικών έργων.

Ικανότητες

Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος διαχειρίζεται σύνθετα σχέδια εργασίας και είναι σε θέση να λάβει αποφάσεις για το σχεδιασμό υδροτεχνικών έργων. Επίσης, είναι σε θέση να λειτουργεί ατομικά και ομαδικά κατά το σχεδιασμό υδροτεχνικών έργων.

Ιδιαίτερως οι φοιτητές θα μπορούν

- να διαστασιολογούν/σχεδιάζουν/αξιολογούν μελέτες υδροτεχνικών έργων και
- να συνθέτουν και να προτείνουν βέλτιστες ή νέες λύσεις βασισμένες στην παραπάνω θεώρηση.

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

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία στο εργαστήριο
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και προσομοίωση έργων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο μαθήματος: Εισαγωγή στις υδρολογικές διεργασίες/Στατιστική – Πιθανολογική ανάλυση υδρολογικής πληροφορίας/Μελέτη των ατμοσφαιρικών διεργασιών και κατακρημνισμάτων, Μέθοδοι μέτρησης υετόπτωσης, Ανάλυση δεδομένων βροχόπτωσης, Χωρική κατανομή της βροχόπτωσης, Υπολογισμός καμπυλών Έντασης-Διάρκειας-Συχνότητας (Intensity-Duration-Frequency, IDF curves). Υπολογισμός καμπυλών Ύψους-Διάρκειας-Συχνότητας (Depth-Duration-Frequency, DDF curves), Υπολογισμός καταιγίδας σχεδιασμού/Υδρολογικές Απώλειες, Μέθοδοι μέτρησης και υπολογισμού εξάτμισης και εξατμισοδιαπνοής, κατακράτησης, και διήθησης/Περίσσειμα βροχής, Μέθοδοι εκτίμησης των απωλειών βροχής. Εκτίμηση του περισσέυματος βροχής με τη μέθοδο SCS/Απορροές, Μέθοδοι μέτρησης απορροών-Υδρομετρία, Υδρομετρικοί σταθμοί-υδρομετρικά δίκτυα/Επεξεργασία υδρομετρικών παρατηρήσεων, Καμπύλες διάρκειας απορροής (Flow Duration curves), Αθροιστικές καμπύλες απορροής/Πλημμυρικές απορροές, Μοναδιαίο Υδρογράφημα, Προσδιορισμός μοναδιαίου υδρογραφήματος, Στιγμιαίο Μοναδιαίο Υδρογράφημα/Υπολογισμός χρόνου συγκέντρωσης απορροής και χρόνου υστέρησης απορροής, Εμπειρικές μέθοδοι εκτίμησης πλημμύρας σχεδιασμού, Ορθολογική μέθοδος, Συνθετικό Μοναδιαίο Υδρογράφημα/Διόδευση πλημμύρας, Υδρολογικές μέθοδοι διόδευσης πλημμύρας, Διόδευση πλημμύρας δια μέσου τμήματος ποταμού (Μέθοδος Muskingum), Διόδευση πλημμύρας δια μέσου ταμιευτήρα / Συνολική θεώρηση της ύλης και παραδείγματα εφαρμογής.

A/A βδομάδας διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος
1	- Εισαγωγή στις υδρολογικές διεργασίες - Εισαγωγή στην στατιστική – πιθανολογική ανάλυση υδρολογικής πληροφορίας
2	Στατιστική – Πιθανολογική ανάλυση υδρολογικής πληροφορίας
3	- Μελέτη των ατμοσφαιρικών διεργασιών και κατακρημνισμάτων - Μέθοδοι μέτρησης υετόπτωσης – Δίκτυα υετόπτωσης - Ανάλυση δεδομένων βροχόπτωσης - Χωρική κατανομή της βροχόπτωσης - Εύρεση μέσης επιφανειακής βροχόπτωσης.
4	- Χρονική κατανομή υετόπτωσης - Συνθετικές μεθοδολογίες χρονικής κατανομής υετόπτωσης
5	- Υπολογισμός καμπυλών Έντασης-Διάρκειας-Συχνότητας (Intensity-Duration-Frequency, IDF curves). Υπολογισμός καμπυλών Ύψους-Διάρκειας-Συχνότητας (Depth-Duration-Frequency, DDF curves) - Υπολογισμός καταιγίδας σχεδιασμού.
6	- Υδρολογικές Απώλειες - Μέθοδοι μέτρησης και υπολογισμού εξάτμισης και εξατμισοδιαπνοής, κατακράτησης, και διήθησης
7	- Περίσσειμα βροχής - Μέθοδοι εκτίμησης των απωλειών βροχής. Εκτίμηση του περισσέυματος βροχής με τη μέθοδο SCS
8	- Απορροές - Μέθοδοι μέτρησης απορροών-Υδρομετρία - Υδρομετρικοί σταθμοί-υδρομετρικά δίκτυα.
9	- Επεξεργασία υδρομετρικών παρατηρήσεων - Καμπύλες διάρκειας απορροής (Flow Duration curves) - Αθροιστικές καμπύλες απορροής
10	- Πλημμυρικές απορροές - Μοναδιαίο Υδρογράφημα - Προσδιορισμός μοναδιαίου υδρογραφήματος - Στιγμιαίο Μοναδιαίο Υδρογράφημα.
11	- Υπολογισμός χρόνου συγκέντρωσης απορροής και χρόνου υστέρησης απορροής - Εμπειρικές μέθοδοι εκτίμησης πλημμύρας σχεδιασμού - Ορθολογική μέθοδος

	• Συνθετικό Μοναδιαίο Υδρογράφημα
12	• Διόδευση πλημμύρας • Υδρολογικές μέθοδοι διόδευσης πλημμύρας • Διόδευση πλημμύρας δια μέσου τμήματος ποταμού (Μέθοδος Muskingum).
13	• Διόδευση πλημμύρας δια μέσου ταμιευτήρα • Υδρολογία χιονοσκεπών περιοχών. Ισοζύγιο ενέργειας χιονιού • Φυσικές διεργασίες δημιουργίας απορροής από συσσωρευμένο χιόνι
14	• Συνολική θεώρηση της ύλης • Παραδείγματα εφαρμογών τεχνικής υδρολογίας • Αναλυτικά παραδείγματα ασκήσεων

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ. ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Πρόσωπο με πρόσωπο Διαλέξεις με PowerPoint, Σημειώσεις, Ασκήσεις και Ανακοινώσεις στο e-class <table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>14 * 4 = 56 ώρες</td></tr> <tr> <td>Θέμα/Ασκήσεις (Project)</td><td>50 ώρες</td></tr> <tr> <td>Μελέτη</td><td>41 ώρες</td></tr> <tr> <td>Εξετάσεις Μαθήματος</td><td>3 ώρες</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	14 * 4 = 56 ώρες	Θέμα/Ασκήσεις (Project)	50 ώρες	Μελέτη	41 ώρες	Εξετάσεις Μαθήματος	3 ώρες											Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																						
Διαλέξεις	14 * 4 = 56 ώρες																						
Θέμα/Ασκήσεις (Project)	50 ώρες																						
Μελέτη	41 ώρες																						
Εξετάσεις Μαθήματος	3 ώρες																						
Σύνολο Μαθήματος	150																						
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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.	Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνικά (Αγγλικά για φοιτητές Erasmus) Μέθοδοι αξιολόγησης Οι διαλέξεις του μαθήματος συνδυάζονται με αντίστοιχες ατομικές ή/και ομαδικές εργαστηριακές ασκήσεις και εφαρμογές στις οποίες βασίζεται σημαντικό τμήμα της αξιολόγησης. Παράλληλα, εκπονούνται σετ ασκήσεων, με συγκεκριμένα παραδείγματα στα οποία δίνεται έμφαση στην αξιοποίηση των μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιούνται στην τεχνική υδρολογία. <u>20% Θέμα/Ασκήσεις:</u> Ολοκληρωμένα παραδείγματα ασκήσεων τεχνικής υδρολογίας. Υποχρεωτική παράδοση ασκήσεων. Τεχνική Έκθεση. <u>80% Γραπτή εξέταση:</u> Ανοιχτά βιβλία και σημειώσεις. Χωρίς οπτικοακουστικά μέσα. Ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων τεχνικής υδρολογίας.																						

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Βασική Βιβλιογραφία:

- Μιμίκου, Μ., και Ε. Μπαλτάς, 2012. «Τεχνική Υδρολογία», 5^η Έκδοση, Εκδόσεις Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε., ISBN: 978-960-491-066-3. [Προτεινόμενο σύγγραμμα: Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22770465]
- Παπαμιχαήλ, Δ., 2004. «Τεχνική Υδρολογία Επιφανειακών Υδάτων», 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Γιαχούδη, ISBN: 960-7425-81-2. [Προτεινόμενο σύγγραμμα: Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 8678]
- Τσακίρης, Γ., 2012. «Υδατικοί Πόροι Ι. Τεχνική Υδρολογία», 1η Έκδοση, Εκδόσεις Συμμετρία, ISBN: 978-960-266-380-6. [Προτεινόμενο σύγγραμμα: Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22771790]

Επικουρική Βιβλιογραφία:

- Κουτσογιάννης, Δ., 1997. «Στατιστική Υδρολογία» [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (<http://hdl.handle.net/11419/5889>).
- Κουτσογιάννης, Δ., Ξανθόπουλος, Θ., 1999. «Τεχνική Υδρολογία» [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (<http://hdl.handle.net/11419/5888>).
- Μιμίκου, Μ., 2006. «Τεχνολογία Υδατικών Πόρων», 3η Έκδοση, Εκδόσεις Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε., ISBN: 978-960-7530-79-0.
- Σακκάς, Ι.Μ., 2004. «Τεχνική Υδρολογία: Τόμος 1 Υδρολογία Επιφανειακών Υδάτων», Εκδόσεις Αϊβαζίδη.
- Anderson, M.G., and J.J. McDonnell, (eds.) 2005. Encyclopedia of Hydrological Sciences, Wiley Publications.
- Beven, K.J., 2012. Rainfall-Runoff Modelling: The Primer, 2nd Edition, Wiley-Blackwell.
- Brutsaert, W., 2005. Hydrology: An Introduction. Cambridge University Press.
- Chow, V.T., 1988. Applied Hydrology. McGraw-Hill.
- Dingman, S.L., 2015. Physical Hydrology. 3rd Edition, Waveland Press.
- Karamouz, M., Nazif, S., Falahi, M., 2013. Hydrology and Hydroclimatology: Principles and Applications. CRC Press.
- Maidment, D.R., (ed.) 1993. Handbook of Hydrology. McGraw-Hill.
- Mimikou, M., Baltas, E. and Tsihrintzis, V., 2016. Hydrology and Water Resources System Analysis, July 2016, Textbook – 448 Pages – 208 B/W Illustrations, ISBN 9781466581302, CRC Press, Taylor and Francis Group.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Advances in Water Resources, Journal of Hydrology, Hydrological Processes, Water, Hydrology, Hydrological Sciences Journal, International Journal of Water Resources Development, Water Resources Management, River Research and Application, Water Resources Research, Journal of Flood Risk Management, Journal of the American Water Resources Association, Wiley Interdisciplinary Reviews: Water, Journal of Hydraulic Engineering, Journal of Irrigation and Drainage Engineering, Journal of Hydrologic Engineering, Journal of Water Resources Planning and Management, Hydrology and Earth System Sciences, Natural Hazards and Earth System Sciences, Advances in Geosciences.