

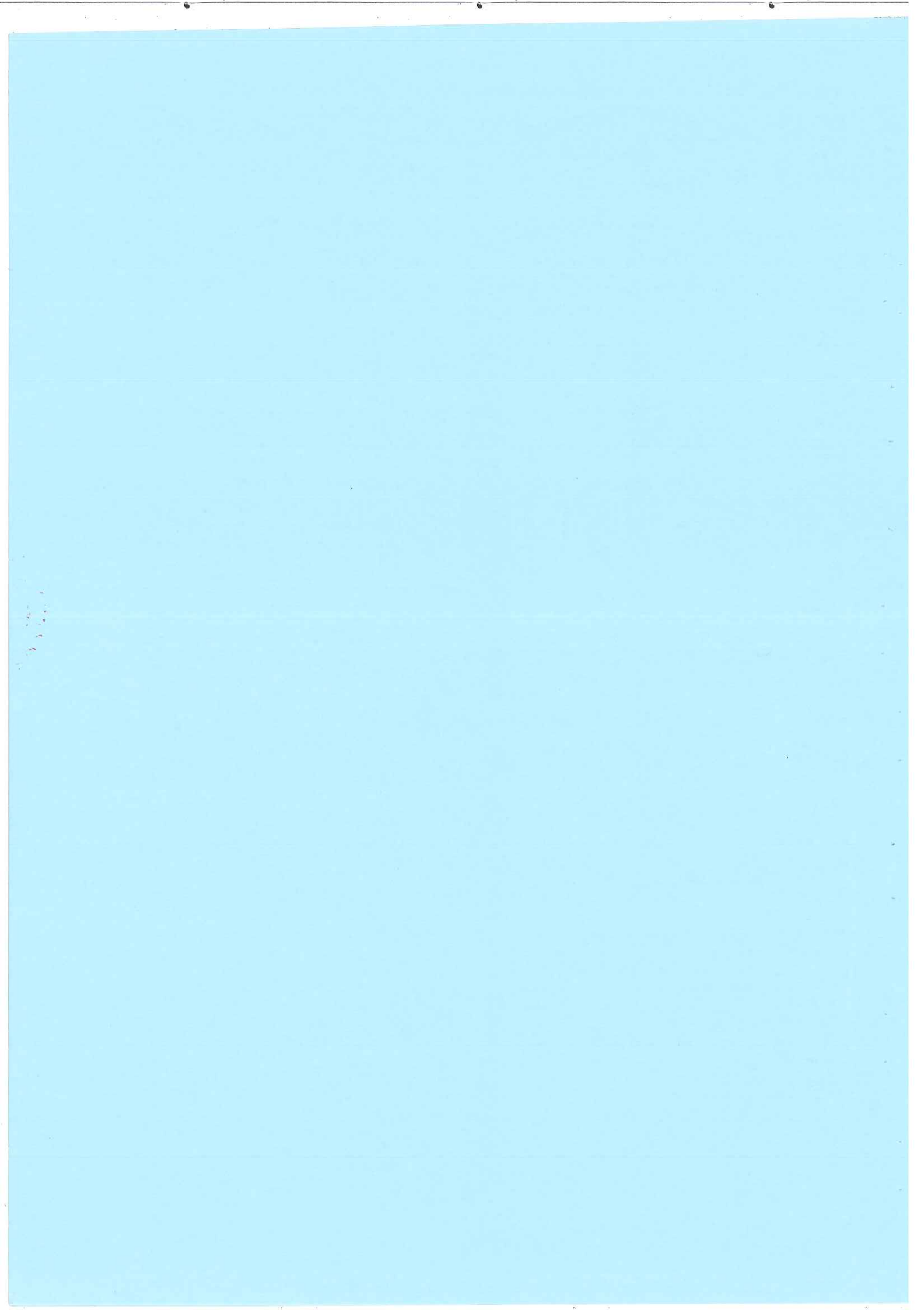
**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP.HCM**



**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**  
**(Theo hệ thống tín chỉ, áp dụng từ khóa 05)**

MÃ NGÀNH: **52440224**  
TÊN NGÀNH: **THỦY VĂN**  
TÊN CHUYÊN NGÀNH: **1. THỦY VĂN**  
**2. QUẢN LÝ VÀ GIÁM NHỆ THIÊN TẠI**  
TRÌNH ĐỘ: **ĐẠI HỌC CHÍNH QUY**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH – 2017**



Số: 59/QĐ-TĐHTPHCM

TP. Hồ Chí Minh, ngày 16 tháng 01 năm 2017

**QUYẾT ĐỊNH**

Về việc ban hành chương trình đào tạo (sửa đổi) trình độ đại học hệ chính quy

**HIỆU TRƯỞNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HỒ CHÍ MINH**

Căn cứ Quyết định số 1430/QĐ-TTg ngày 19 tháng 8 năm 2011 của Thủ tướng chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh;

Căn cứ Quyết định số 2186/QĐ-BTNMT ngày 03 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16 tháng 04 năm 2015 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

Căn cứ Quyết định số 4147/QĐ-BGDĐT ngày 05 tháng 10 năm 2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc giao Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh đào tạo các ngành trình độ đại học hệ chính quy;

Xét đề nghị của ông Ủy viên thường trực Hội đồng Khoa học và Đào tạo,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành chương trình đào tạo (sửa đổi) trình độ đại học hệ chính quy với thời gian đào tạo là 04 năm (có chương trình đào tạo kèm theo) ngành Thủy văn, mã số 52440224.

**Điều 2.** Chương trình đào tạo nêu trong Điều 1 được áp dụng cho các sinh viên tuyển sinh năm học 2016-2017.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay cho Quyết định số 673/QĐ-TĐHTPHCM ngày 21/11/2013 của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

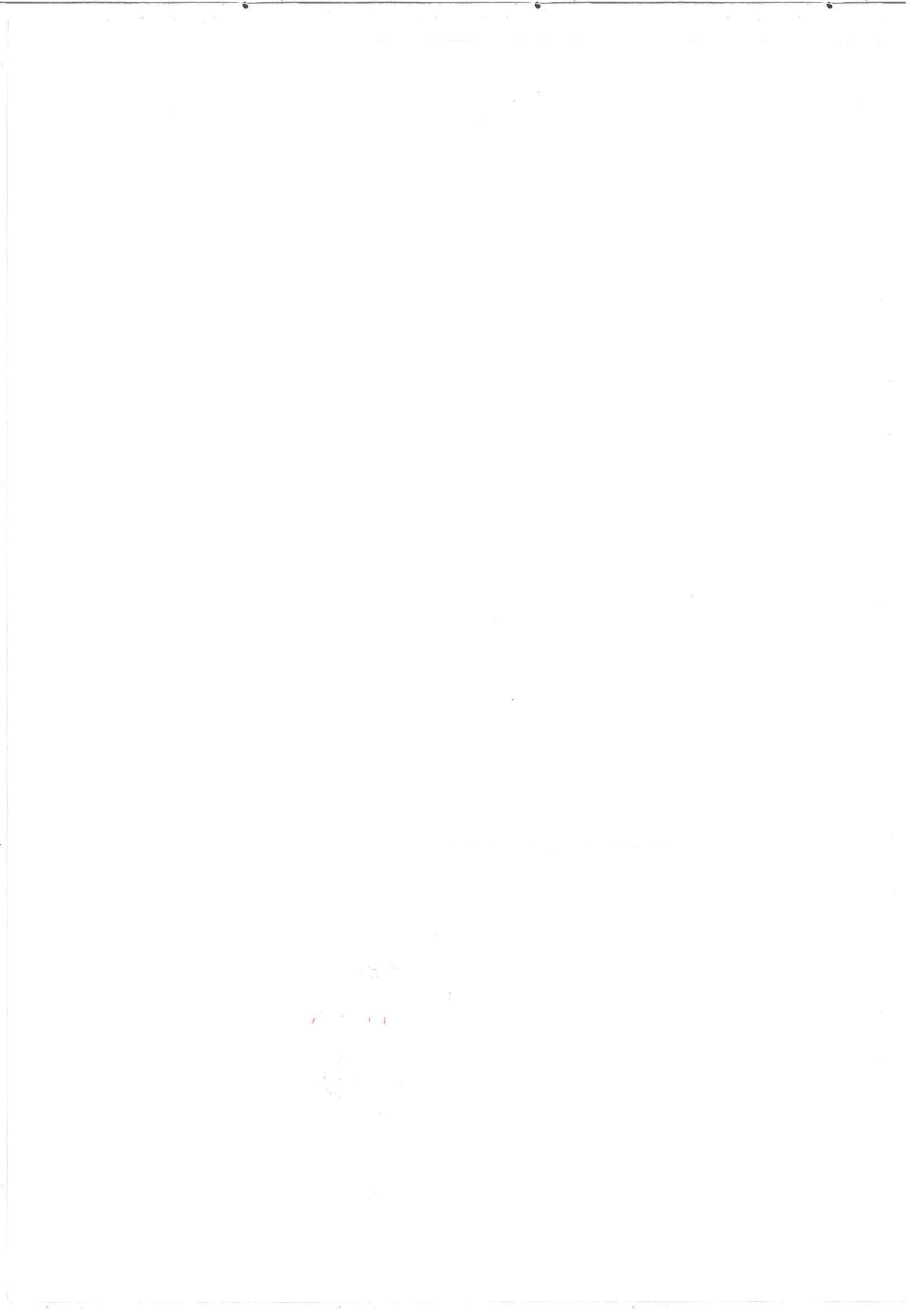
Các ông (bà) Trưởng các Phòng, Khoa, Bộ môn và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này. /

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Bộ GDĐT (để báo cáo);
- Bộ TNMT (để báo cáo);
- Các Phó Hiệu trưởng (để biết);
- Lưu VT, ĐT.



**Phan Đình Tuấn**





## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

(Theo hệ thống tín chỉ, áp dụng từ khóa 05 Đại học chính quy)

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 59/QĐ-TĐHTPHCM-ĐT ngày 16 tháng 01 năm 2017)

Mã ngành: 52440224

Tên ngành: Thủy văn (Hydrology)

Tên chuyên ngành: 1. Thủy văn (Hydrology)

2. Quản lý và Giảm nhẹ thiên tai (Management and Mitigation Disaster)

Trình độ: Đại học chính quy

### 1. Căn cứ xây dựng chương trình đào tạo:

#### 1.1. Căn cứ pháp lý:

- Quyết định số 1981/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung cơ cấu hệ thống giáo dục quốc dân;

- Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

- Quyết định số 2177/QĐ-BTNMT ngày 22 tháng 09 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt nội dung và dự toán dự án: “Xây dựng, điều chỉnh chương trình đào tạo đại học, cao đẳng, biên soạn giáo trình đại học theo hệ thống tín chỉ giai đoạn 2016-2017;

- Quyết định số 2476 /QĐ-BTNMT ngày 30 tháng 12 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Phê duyệt Quy hoạch phát triển nhân lực ngành tài nguyên và môi trường giai đoạn 2012 – 2020;

- Quyết định số 145/QĐ-TĐHTPHCM ngày 03 tháng 03 năm 2017 của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh về việc giao nhiệm vụ chủ trì điều chỉnh chương trình đào tạo đại học năm 2017;

- Thông tư 08/2011/TT-BGDĐT ngày 17 tháng 02 năm 2011 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc quy định điều kiện, hồ sơ, quy trình mở ngành đào tạo, đình chỉ tuyển sinh, thu hồi quyết định mở ngành đào tạo trình độ đại học, trình độ cao đẳng;

- Thông tư 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16 tháng 04 năm 2015 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

- Thông tư số 15/VBHN-BGDĐT ngày 08 tháng 05 năm 2014 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành danh mục giáo dục, đào tạo cấp IV trình độ cao đẳng, đại học;

- Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ;

- Quyết định số 709/QĐ-TĐHTPHCM ngày 30 tháng 10 năm 2014 của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ.

### **1.2. Căn cứ thực tiễn:**

Thông qua phiếu khảo sát, đóng góp ý kiến của các nhà tuyển dụng,..(tháng 10/2015) cho thấy:

Lĩnh vực khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu: nhân lực hiện có khoảng trên 4.000 người, giai đoạn 2012-2020 cần tuyển khoảng 600 đến 1.000 người chủ yếu để bổ sung, thay thế đội ngũ cán bộ nghỉ hưu;

Lĩnh vực tài nguyên nước: nhân lực hiện có khoảng trên 2.000 người chủ yếu làm công tác điều tra và quản lý các công trình thủy lợi, giai đoạn 2012-2020 cần tuyển khoảng 3.000 người.

### **1.3. Các Chương trình đào tạo tham khảo:**

1. Chương trình đào tạo chuẩn ngành Thủy văn của trường ĐHKHTN-ĐHQGHN;
2. Chương trình đào tạo ngành Thủy văn của trường ĐH Thủy lợi;
3. Chương trình đào tạo ngành Thủy văn của trường ĐH TN-MT Hà Nội;
4. Hydrology Training Series - United States Department of Agriculture

## **2. Mục tiêu đào tạo:**

### **2.1. Mục tiêu chung**

Đào tạo **kỹ sư Thủy văn** có kiến thức và kỹ năng thực hành nghề nghiệp, đủ khả năng đảm nhận công tác trong các lĩnh vực thủy văn, tài nguyên và môi trường nước (điều tra, tính toán, dự báo thủy văn, quản lý và quy hoạch tài nguyên nước, quản lý và giảm nhẹ thiên tai, lũ lụt...). Có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc ngành thủy văn, tài nguyên và môi trường nước, nghiên cứu phục vụ phát triển bền vững phục vụ phát triển kinh tế-xã hội, bảo vệ môi trường và an ninh, quốc phòng.

Sinh viên được lựa chọn chuyên ngành sâu sau khi đã tích lũy đủ khối lượng kiến thức chung của ngành thủy văn, hai chuyên ngành sâu là **Thủy văn** và **Quản lý và giảm nhẹ thiên tai** từ học kỳ VI:

- **Chuyên ngành thủy văn** trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về nguyên lý, khoa học thủy văn, môi trường nước lục địa và các kiến thức thủy văn ứng dụng về dự báo, mô hình hóa, tính toán phục vụ công tác thiết kế, xây dựng công trình thủy....;

- **Chuyên ngành Quản lý và giảm nhẹ thiên tai** trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về nguyên lý, khoa học thủy văn, môi trường nước lục địa và các kiến thức về cơ chế, kỹ thuật quản lý, quy hoạch tài nguyên nước,



công tác phòng chống thiên tai, lũ lụt, công tác quản lý rủi ro và những vấn đề xã hội khác bị tác động bởi nguồn nước...

## 2.2. Mục tiêu cụ thể

### a. Về phẩm chất đạo đức:

Sinh viên có đạo đức nhân cách tốt, có tác phong công nghiệp, có ý thức tổ chức kỷ luật tốt.

### b. Về kiến thức:

Đào tạo cho người học có đủ trình độ chuyên môn về khoa học thủy văn, tài nguyên nước (lục địa) và các lĩnh vực thủy văn ứng dụng (cụ thể ở 2 chuyên ngành là ứng dụng kỹ thuật thiết kế, xây dựng công trình thủy và ứng dụng công cụ quản lý, quy hoạch và phòng chống thiên tai):

Người tốt nghiệp có đủ những kiến thức cơ bản về giáo dục đại cương, kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành thủy văn, quản lý tài nguyên nước, quản lý và giảm nhẹ thiên tai và có sức khỏe tốt.

### c. Về kỹ năng:

Đào tạo cho người học có đủ năng lực chuyên môn sâu và kỹ năng về nghiên cứu, tính toán, dự báo, quản lý, quy hoạch tài nguyên nước và phòng chống thiên tai, cụ thể:

- + Khảo sát, thu thập, chỉnh biên, xử lý số liệu thủy văn phục vụ đa mục đích;
- + Tính toán thiết kế phục vụ xây dựng, quản lý, vận hành công trình thủy;
- + Thiết lập mô hình, mô phỏng dòng chảy, ngập lụt, diễn biến lòng sông...;
- + Dự báo thủy văn phục vụ công tác phòng chống thiên tai, lũ lụt...;
- + Lập quy hoạch quản lý tổng hợp tài nguyên nước, tổng hợp lưu vực sông phục vụ phát triển bền vững;
- + Thực hiện tốt công tác quản lý nhà nước về tài nguyên nước, môi trường nước, biến đổi khí hậu ở các sở, ban ngành ở địa phương;
- + Xây dựng cơ chế, chính sách về quản lý và giảm nhẹ thiên tai lũ lụt;
- + Có kỹ năng làm việc theo nhóm, kỹ năng nghiên cứu khoa học và thuyết trình...

### d. Về khả năng công tác:

Về hoạt động nghiệp vụ, người học sau tốt nghiệp có thể công tác tại:

- + Các cơ quan thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường:
  - Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia bao gồm: (Trung tâm dự báo KTTV TW, 09 Đài KTTV khu vực; 64 Đài KTTV tỉnh; hơn 300 trạm quan trắc; Trung tâm Tư liệu KTTV; Trung tâm mạng lưới KTTV...)
  - Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Phân viện KTTV-BĐKH phía Nam;
  - Cục, vụ thuộc Bộ TN-MT: Tổng cục môi trường, Cục quản lý tài nguyên nước, Biến đổi khí hậu, Liên đoàn Quy hoạch và điều tra Tài nguyên nước, Liên đoàn khảo sát, Công ty Tài nguyên môi trường...

- + Các cơ quan thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;
- + Các sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh;
- + Các sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh;
- + Các công ty tư vấn, thiết kế về Giao thông, Thủy lợi, Thủy điện, Cấp thoát nước...

- + Các viện nghiên cứu Thủy điện, Thủy lợi, và thiết kế về công nghệ và kỹ thuật môi trường;

- + Các cơ sở đào tạo (đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và nghề), (Các địa chỉ công tác trên bao gồm: trong và ngoài nước, dân sự và quốc phòng, công an, lực lượng vũ trang; doanh nghiệp và tổ chức xã hội).

*Về hoạt động quản lý, xã hội*, người học sau tốt nghiệp có thể đảm đương các cương vị lãnh đạo tại các cơ quan, doanh nghiệp và các tổ chức xã hội.

### **Chuẩn đầu ra:**

#### **1. Kiến thức**

##### **1.1. Kiến thức chung**

Hiểu bối cảnh và tư tưởng đường lối của Nhà nước Việt Nam được truyền tải trong khối kiến thức chung và vận dụng vào nghề nghiệp và cuộc sống.

##### **1.2. Kiến thức chung theo lĩnh vực**

Hiểu và áp dụng các kiến thức trong lĩnh vực khoa học tự nhiên và kiến thức chung về khoa học trái đất làm cơ sở cho ngành thủy văn.

##### **1.3. Kiến thức chung của khối ngành**

Hiểu và áp dụng các kiến thức cơ bản về toán, lý, hóa, tin học làm cơ sở cho ngành thủy văn.

##### **1.4. Kiến thức chung của nhóm ngành**

Hiểu và áp dụng các kiến thức, phương pháp toán lý trong cơ học chất lỏng nói chung để giải quyết các vấn đề trong thủy văn, tài nguyên và môi trường nước.

##### **1.5. Kiến thức ngành và bổ trợ**

Hiểu và áp dụng kiến thức ngành thủy văn để lý giải, phân tích, tổng hợp và dự báo các quá trình, hiện tượng thủy văn.

##### **1.6. Kiến thức thực tập và tốt nghiệp**

Áp dụng kiến thức thực tập thực tế trong lĩnh vực thủy văn và kiến thức tốt nghiệp để làm quen với môi trường công việc trong tương lai.

#### **2. Về kỹ năng**

##### **2.1. Kỹ năng cứng**

###### **2.1.1. Các kỹ năng nghề nghiệp**

Có kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức, sắp xếp, điều hành công việc một cách có hiệu quả.

###### **2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề**

Có khả năng lập luận, tư duy theo hệ thống, nghiên cứu và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực thủy văn.



### 2.1.3. *Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức*

Có khả năng cập nhật kiến thức, tổng hợp và phân tích tài liệu, nghiên cứu để phát triển, bổ sung kiến thức trong lĩnh vực liên quan.

### 2.1.4. *Khả năng tư duy theo hệ thống*

Có khả năng phân tích vấn đề theo logic, so sánh và phân tích với các vấn đề khác và nhìn vấn đề dưới nhiều góc độ.

### 2.1.5. *Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh*

Có trách nhiệm trong việc xây dựng và phát triển lĩnh vực thủy văn, am hiểu vai trò, tác động của ngành nghề đến xã hội và các yêu cầu của xã hội đối với ngành nghề trong bối cảnh hiện tại, tương lai, ở trong nước và quốc tế.

### 2.1.6. *Bối cảnh tổ chức*

Có khả năng nhận biết và phân tích tình hình trong và ngoài đơn vị làm việc, chiến lược phát triển đơn vị, quan hệ giữa đơn vị với ngành nghề đào tạo.

### 2.1.7. *Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn*

Có khả năng vận dụng linh hoạt và phù hợp kiến thức, kỹ năng được đào tạo với thực tiễn nghề nghiệp, khả năng làm chủ về khoa học kỹ thuật của nghề, khả năng phát hiện và giải quyết hợp lý vấn đề trong nghề nghiệp.

### 2.1.8. *Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp*

Có khả năng nghiên cứu cải tiến trong nghề nghiệp, cập nhật và dự đoán xu thế phát triển ngành nghề và khả năng làm chủ các kỹ thuật khoa học tiên tiến.

## 2.2. *Kỹ năng mềm*

### 2.2.1. *Các kỹ năng cá nhân*

Có kỹ năng học và tự học, biết sắp xếp thời gian một cách hợp lý, thích ứng với sự phức tạp của thực tế.

### 2.2.2. *Làm việc theo nhóm*

Có kỹ năng hình thành nhóm, duy trì hoạt động nhóm, phát triển nhóm và kỹ năng làm việc giữa các nhóm khác nhau.

### 2.2.3. *Quản lý và lãnh đạo*

Có kỹ năng điều khiển, phân công và đánh giá hoạt động nhóm và tập thể, phát triển và duy trì quan hệ với các đồng nghiệp.

### 2.2.4. *Kỹ năng giao tiếp*

Có kỹ năng lập luận sắp xếp ý tưởng, giao tiếp bằng văn bản và các phương tiện truyền thông, thuyết trình, giao tiếp với các cá nhân và tổ chức.

### 2.2.5. *Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ*

Có khả năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp (kỹ năng thuyết trình và chuyển giao kiến thức dưới dạng nói và văn bản; kỹ năng giao dịch qua điện thoại, e-mail) đạt trình độ B1 tương đương 4.0 IELTS trở lên.

### 2.2.6. *Các kỹ năng mềm khác*

Có thể dùng thành thạo Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), có khả năng lập trình bằng ngôn ngữ Fortran và sử dụng các phần mềm đồ họa (Grads, Ncar graphics, Sufer, GIS ...); có thể sử dụng thành thạo Internet và các thiết bị văn phòng.

### 3. Thời gian đào tạo: 4,0 năm

### 4. Đối tượng tuyển sinh

Theo Quy chế Tuyển sinh Đại học và Cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh riêng của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh

### 5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Tuân theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. và Quy chế đào tạo Đại học và Cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số ..... ngày ..... tháng ..... năm 2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh đã được sửa đổi, bổ sung.

### 6. Thang điểm:

Thang điểm 4 và thang điểm chữ: A+, A, B+, B, C+, C, D+, D, F theo Quy chế đào tạo Đại học và Cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số ..... ngày ..... tháng ..... năm 2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

### 7. Nội dung chương trình

#### 7.1. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 135 TC (Không tính các học phần GDTC, QPAN).

a. Khối kiến thức giáo dục đại cương: 33 TC.

+ Bắt buộc: 31 TC.

+ Tự chọn: 2 TC.

b. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 102 TC.

- Kiến thức cơ sở ngành: 41 TC.

+ Bắt buộc: 29 TC.

+ Tự chọn: 12 TC.

- Kiến thức chuyên ngành (trừ tốt nghiệp): 49 TC.

+ Bắt buộc: 29 TC.

+ Tự chọn: 20 TC (Hai chuyên ngành khác nhau 20TC này).

- Kiến thức tốt nghiệp: 12 TC.

+ Thực tập tốt nghiệp: 4 TC

+ Đồ án tốt nghiệp: 8 TC.

+ Hoặc các học phần thay thế ĐATN: 0 TC.

#### 7.2. Khung chương trình đào tạo:

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				HP học trước	Học kỳ
						LT	TH /TN	BTL	ĐA		



Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				HP học trước	Học kỳ
						LT	TH /TN	BTL	ĐA		
					135						
	<b>I. Kiến thức Giáo dục Đại cương</b>				33						
	<b>1.1. Lý luận chính trị</b>				10						
1	12111001	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1 <i>Basic Principles of Marxism - Leninism I</i>	x		LLCT	2	2	0	0	0	7
2	12111002	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2 <i>Basic Principles of Marxism - Leninism II</i>	x		LLCT	3	3	0	0	0	12111001 7
3	12111003	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	x		LLCT	2	2	0	0	0	7
4	12111004	Đường lối CM của ĐCSVN <i>Revolutionary Strategies of Vietnam Communist Party</i>	x		LLCT	3	3	0	0	0	7
	<b>1.2. Ngoại ngữ</b>				6						
5	11131006	Anh văn 1 <i>General English 1</i>	x	TA	Tiếng Anh	3	3	0	0	0	1
6	11131002	Anh văn 2 <i>General English 2</i>	x	TA	Tiếng Anh	3	3	0	0	0	11131006 2
	<b>1.3. Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên</b>				13						
7	11111008	Toán cao cấp 1 <i>Advanced math 1 (algebraic)</i>	x	T	Toán	2	2	0	0	0	1
8	11111009	Toán cao cấp 2 <i>Advanced math 2</i>	x	T	Toán	2	2	0	0	0	11111008 2
9	11111010	Toán cao cấp 3 <i>Advanced math 3</i>	x	T	Toán	2	2	0	0	0	11111009 3
10	11111011	Xác suất thống kê <i>Probability statistics</i>	x	T	Toán	2	2	0	0	0	3

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách		Tổng TC	Số tín chỉ				HP học trước	Học kỳ	
							LT	TH /TN	BTL	ĐA			
11	11121009	Vật lý Cơ-Nhiệt <i>Mechanical-thermal physics</i>	x		HL	Hóa Lý	2	2	0	0	0		1
12	11121003	Thí nghiệm vật lý ĐC <i>Experiment General Physics I</i>	x		HL	Hóa Lý	1	0	1	0	0	11121001	1
13	11121004	Hóa học đại cương <i>General chemistry</i>	x		HL	Hóa Lý	2	2	0	0	0		1
<b>1.4. Khoa học xã hội và nhân văn</b>							<b>2</b>						
15	12121001	Pháp luật đại cương <i>General Laws</i>	x		L	LLCT	2	2	0	0	0		7
<b>1.5 Khoa học xã hội – Tự nhiên tự chọn ( 2/4 TC)</b>							<b>2</b>						
16	11111005	Phương trình toán lý (*) <i>Maths and Physics equations</i>		x	T	Toán	2	2	0	0	0		2
17	11111006	Phương pháp tính <i>Calculating Methods</i>			T	Toán	2	2	0	0	0		
18	20111001	Giáo dục QP - AN	x				8	0	0	8	0		
19	30111002	Giáo dục thể chất 1 (Điện kinh, Bóng chuyền)	x				2	0	2	0	0		1
20	30111003	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông, Đá cầu, Bơi lội)	x				3	0	3	0	0		2
<b>II. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp</b>							<b>102</b>						
<b>2.1. Kiến thức cơ sở ngành</b>							<b>41</b>						
<b>2.1.1. Bắt buộc CS ngành</b>							<b>29</b>						
21	13121003	Thủy văn đại cương <i>General Hydrology</i>	x		TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		2
22	13121080	GIS ứng dụng trong khí tượng Thủy văn <i>GIS for Hydro-Meteorological</i>	x		TV	Thủy văn	3	2	1	0	0		2



Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC		Bộ môn phụ trách		Tổng TC	Số tín chỉ				HP học trước	Học kỳ
								LT	TH /TN	BTL	ĐA		
23	16011113	Trắc địa cơ sở <i>Basic Geodes</i>	x		TD	TD-BĐ	2	2	0	0	0		2
24	16011114	Thực tập Trắc địa cơ sở <i>Practice of Basic Geodesy</i>	x		TD	TD-BĐ	2	0	2	0	0		2
25	13121004	Thủy lực I <i>Hydraulics I</i>	x		TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		3
26	13121005	Thủy lực II <i>Hydraulics II</i>	x		TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		4
27	13121006	Phân tích thống kê trong thủy văn <i>Statistical Analysis of Hydrology</i>	x		TV	Thủy văn	3	3	0	0	0	11111011	3
28	13121007	Động lực học sông <i>River Dynamics</i>	x		TV	Thủy văn	3	3	0	0	0	13121003	3
29	13111070	Khí tượng-khí hậu <i>Meteorology-Climate</i>	x		KT	Khí tượng	2	2	0	0	0		1
30	13121020	Kỹ năng nghề nghiệp <i>Hydrology skills</i>	x		TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		7
31	13121076	Anh văn chuyên ngành Thủy văn <i>English for Hydrology</i>	x		TA	Tiếng Anh	3	3	0	0	0	11131002	5
<b>2.1.2. Tự chọn CS ngành (12/20)</b>							<b>12</b>						
32	13111065	Khí tượng đại cương <i>General Meteorology</i>		x	KT	Khí tượng	2	2	0	0	0		
33	13111034	Dao động & Biến đổi khí hậu(*) <i>Variability and Climate Change</i>	x		KT	Khí tượng	2	2	0	0	0		1
34	13121250	Cơ học chất lỏng <i>Fluid Mechanics</i>		x	TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		
45	13111006	Địa lý tự nhiên(*) <i>Natural Geography</i>		x	TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		7
36	21111003	Cơ sở hải dương học(*) <i>Fundamentals</i>		x	BĐ	Biển Đảo	2	2	0	0	0		3

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				HP học trước	Học kỳ	
						LT	TH /TN	BTL	ĐA			
37	13121025	An toàn lao động <i>Occupational Safety</i>	x	TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		
38	13121026	Thủy văn nước dưới đất(*) <i>Hydrology for Underground Water</i>	x	TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		3
39	13121030	Điều tra thủy văn (*) <i>Hydrological Surveying</i>	x	TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		4
40	13121028	Thủy văn hồ và đầm lầy <i>Hydrology for Lakes and Swamps</i>		TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		
42	13121027	Thủy văn vùng cửa sông <i>Hydrology for River Estuaries</i>		TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		5
<b>2.2. Kiến thức chuyên ngành</b>						<b>49</b>						
<b>2.2.1. Kiến thức bắt buộc</b>						<b>29</b>						
43	13121082	Đo đạc thủy văn <i>Hydrometry</i>	x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0	13121003	4
44	13121053	Chỉnh biên thủy văn <i>Hydrometry and Data Processing</i>	x	TV	Thủy văn	4	4	0	0	0	13121003	4
45	13121013	Đồ án chỉnh biên thủy văn <i>Hydrological Data Processing Project</i>	x	TV	Thủy văn	1	0	0	0	1	13121053	4
46	13121014	Dự báo thủy văn <i>Hydrological Forecasting</i>	x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		5
47	13121015	Đồ án dự báo thủy văn <i>Projects of Hydrologic Forecasting</i>	x	TV	Thủy văn	1	0	0	0	1	13121014	5
48	13121016	Tính toán thủy văn <i>Hydrological</i>	x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		5

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				HP học trước	Học kỳ	
						LT	TH /TN	BTL	ĐA			
		<i>Calculations</i>										
49	13121017	Đồ án tính toán thủy văn <i>Project on Hydrological Calculations</i>	x	TV	Thủy văn	1	0	0	0	1	13121016	5
50	13121018	Mô hình toán thủy văn <i>Mathematical Modelling in Hydrology</i>	x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		5
51	13121019	Đồ án mô hình toán thủy văn <i>Project on Hydrologic Mathematical Modelling</i>	x	TV	Thủy văn	1	0	0	0	1	13121018	5
52	13121010	Tin học thủy văn ứng dụng <i>Informatics Applied for Hydrology</i>	x	TV	Thủy văn	3	2	1	0	0		5
53	13121122	Quản lý tổng hợp lưu vực sông <i>Integrated River Basin Management</i>	x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		4
54	13121023	Thực tập đo đạc thủy văn <i>Practice of Hygrometry</i>	x	TV	Thủy văn	2	0	2	0	0	13121082	4
55	13121024	Thực tập nhận thức <i>Field Study</i>	x	TV	Thủy văn	1	0	1	0	0		4
<b>2.2.2. Kiến thức chuyên ngành Thủy văn học (20/30)</b>						<b>20</b>						
<b>a. bắt buộc</b>						<b>8</b>						
56	13121133	Điều tiết dòng chảy <i>Flow Regulation</i>	x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		6
57	13121066	Đồ án Điều tiết dòng chảy <i>Project on Flow Regulation</i>	x	TV	Thủy văn	1	0	0	0	1		6
58	13121136	Thủy văn đô thị <i>Urban Hydrology</i>	x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		6
59	13121067	Đồ án Thủy văn đô thị	x	TV	Thủy văn	1	0	0	0	1		6



Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				HP học trước	Học kỳ	
						LT	TH /TN	BTL	ĐA			
		<i>Project on Urban Hydrology</i>										
	<i>b. tự chọn</i>				12							
60	22131113	Chỉnh trị sông và bờ biển (*) <i>Coastal and River Construction</i>	x		TNN	3	3	0	0	0	13121016	6
61	22121008	Cơ sở thiết kế công trình thủy (*) <i>Fundamental Design of Hydraulic Construction</i>	x		TNN	3	3	0	0	0		6
62	13121035	Tính toán thủy lợi (*) <i>Irrigational Calculations</i>	x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0	13121016	6
64	13121056	Quản lý và kiểm soát lũ (*) <i>Management and control flood</i>	x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		6
65	13121029	Địa lý thủy văn <i>Hydro-Geography</i>	x	TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		6
66	22111018	Quản lý tổng hợp tài nguyên nước <i>Intergrated Water Resource Management</i>	x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		6
78	13121040	Tính toán thủy năng <i>Hydraulic Power</i>	x	TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		6
69	13121081	Đồ án tính toán thủy năng <i>Project on Hydraulic Power</i>	x	TV	Thủy văn	1	0	0	0	1		6
70	13121055	Phân tích rủi ro <i>Risk analysis</i>	x	TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		6
	<b>2.2.2. Kiến thức chuyên ngành QL-GNTT (20/30 trong đó chọn 2/3 môn có ĐAMH)</b>					20						
	<i>a. Bắt buộc</i>					8						



Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC		Bộ môn phụ trách		Tổng TC	Số tín chỉ				HP học trước	Học kỳ
								LT	TH /TN	BTL	ĐA		
56	13121054	Thiên tai và thảm họa <i>Natural calamities and disasters</i>	x		TV	Thủy văn	2	2	0	0	0		6'
57	13121055	Phân tích rủi ro <i>Risk analysis</i>	x		TV	Thủy văn	2	2	2	1	0		6'
58	13121057	Tính toán cân bằng nước <i>Water balance</i>	x		TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		6'
59	13121071	Đồ án Tính toán cân bằng nước <i>Project on Water balance</i>	x		TV	Thủy văn	1	0	0	0	1		6'
<b>b. Tự chọn</b>							<b>12</b>						
60	14011131	Quản lý Chất lượng nước (*) <i>Water Quality</i>		x	QL	QL MT	2	2	0	0	0		6'
61	13121058	Quy hoạch phòng lũ (*) <i>Flood prevention plan</i>		x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		6'
62	13121037	Phân tích thủy văn vùng ngập lụt (*) <i>Hydrological Analysis of Flooded Areas</i>		x	TV	Thủy văn	3	3	0	0	0		6'
63	14011002	Môi trường và bảo vệ môi trường (*) <i>Environment and Environmental Protection</i>		x	QL	QL MT	2	2	0	0	0		6'
64	13121083	Luật và chính sách KTTV (*) <i>Law and Policy on Hydro-Meteorological</i>		x	TV	Th.văn	2	30	0	0	0		
64	22111035	Luật và chính sách TNN <i>Law and Policy on Water resources</i>				TNN	2	2	0	0	0		
65	22111018	Quản lý tổng hợp tài nguyên nước <i>Project on Intergrated Water</i>				TNN	2	2	0	0	0		

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				HP học trước	Học kỳ
						LT	TH /TN	BTL	ĐA		
		<i>Resource Management</i>									
66	13121056	Quản lý và kiểm soát lũ <i>Management and control flood</i>		Thủy văn	2	2	0	0	0		
67	14011026	Đánh giá tác động môi trường <i>Environmental impact assessment</i>		QL QL MT	2	2	0	0	0		
<b>2.3. Thực tập tốt nghiệp và đồ án TN</b>					<b>12</b>						
70	13121097	Thực tập Tốt nghiệp <i>Graduation Training</i>	x	TV	Thủy văn	4	0	4	0	0	6
71	13121099	Đồ án tốt nghiệp <i>Dissertation</i>	x	TV	Thủy văn	8	0	0	0	8	8

### 7.3. Kế hoạch giảng dạy:

#### Học kỳ I

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				Ghi chú	
						LT	TH /TN	BTL	ĐA		
<b>Bắt buộc 12TC</b>											
1	11131006	Anh văn 1	x	TA	T. Anh	3	3	0	0	0	
2	11111008	Toán cao cấp 1	x	T	Toán	2	2	0	0	0	
3	11121009	Vật lý Cơ -Nhiệt	x	HL	Hóa Lý	2	2	0	0	0	
4	11121003	Thí nghiệm vật lý ĐC	x	HL	Hóa Lý	1	0	1	0	0	
5	11121004	Hóa học đại cương	x	HL	Hóa Lý	2	2	0	0	0	
6	13111070	Khí tượng-khí hậu	x	KT	K.tượng	2	2	0	0	0	
<b>Tự chọn 2/4TC</b>											
7	13111034	Dao động & Biến đổi khí hậu(*)		x	KT	K.tượng	2	2	0	0	0
	13111065	Khí tượng đại cương		x	KT	K.tượng	2	2	0	0	0
<b>Tổng cộng: 14TC</b>											

#### Học kỳ II

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				Ghi chú
						LT	TH	BTL	ĐA	
<b>Bắt buộc 12TC</b>										

								/TN			
1	11131002	Anh văn 2	x		TA	T.Anh	3	3	0	0	0
2	11111009	Toán cao cấp 2	x		T	Toán	2	2	0	0	0
3	13121003	Thủy văn đại cương	x		TV	Th.văn	3	3	0	0	0
4	16011113	Trắc địa cơ sở	x		TĐ	TĐBĐ	2	2	0	0	0
5	16011114	Thực tập Trắc địa cơ sở	x		TĐ	TĐBĐ	2	0	2	0	0
<b>Tự chọn 4/6TC</b>											
6	11111005	Phương trình toán lý (*)		x	T	Toán	2	2	0	0	0
	11111006	Phương pháp tính			T	Toán	2	2	0	0	0
	21111003	Cơ sở hải dương học(*)		x	BĐ		2	2	0	0	0
<b>Tổng cộng: 16TC</b>											

### Học kỳ III

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				Ghi chú	
						LT	TH /TN	BTL	ĐA		
<b>Bắt buộc 13TC</b>											
1	11111010	Toán cao cấp 3	x		T	Toán	2	2	0	0	0
2	11111011	Xác suất thống kê	x		T	Toán	2	2	0	0	0
3	13121004	Thủy lực I	x		TV		3	3	0	0	0
4	13121006	Phân tích thống kê trong thủy văn	x		TV		3	3	0	0	0
5	13121007	Động lực học sông	x		TV		3	3	0	0	0
6	13121080	GIS ứng dụng trong khí tượng Thủy văn	x		TV	Thủy văn	3	2	1	0	0
<b>Tự chọn 4/8TC</b>											
7	13121026	Thủy văn nước dưới đất(*)		x	TV		2	2	0	0	0
8	13121028	Thủy văn hồ và đầm lầy		x	TV		2	2	0	0	0
<b>Tổng cộng: 18TC</b>											

### Học kỳ IV

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				Ghi chú	
						LT	TH /TN	BTL	ĐA		
<b>Bắt buộc 17TC</b>											
1	13121005	Thủy lực II	x		TV		3	3	0	0	0
2	13121082	Đo đạc thủy văn	x		TV		3	3	0	0	0
3	13121053	Chỉnh biên thủy văn	x		TV		4	4	0	0	0
4	13121013	Đồ án chỉnh biên thủy văn	x		TV		1	0	0	0	1
5	13121122	Quản lý tổng hợp lưu vực sông	x		TV		3	2	0	1	0
6	13121023	Thực tập đo đạc thủy văn	x		TV		2	0	2	0	0
7	13121024	Thực tập nhận thức	x		TV		1	0	1	0	0



<i>Tự chọn 2/4TC</i>										
8	13121030	Điều tra thủy văn (*)	x	TV		2	2	0	0	0
	13121250	Cơ học chất lỏng	x	TV		2	2	0	0	0
<b>Tổng cộng: 19TC</b>										

### Học kỳ V

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				Ghi chú
						LT	TH/TN	BTL	ĐA	
<i>Bắt buộc 18TC</i>										
1	13121076	Anh văn chuyên ngành	x	TA	3	3	0	0	0	
2	13121014	Dự báo thủy văn	x	TV	3	3	0	0	0	
3	13121015	Đồ án dự báo thủy văn	x	TV	1	0	0	0	1	
4	13121016	Tính toán thủy văn	x	TV	3	3	0	0	0	
5	13121017	Đồ án tính toán thủy văn	x	TV	1	0	0	0	1	
6	13121018	Mô hình toán thủy văn	x	TV	3	3	0	0	0	
7	13121019	Đồ án mô hình toán thủy văn	x	TV	1	0	0	0	1	
8	13121010	Tin học thủy văn ứng dụng	x	TV	3	2	1	0	0	
<i>Tự chọn 2/4TC</i>										
9	13121025	An toàn lao động		x TV	2	2	0	0	0	
10	13121027	Thủy văn vùng cửa sông (*)		TV	2	2	0	0	0	
<b>Tổng cộng: 20TC</b>										

### Học kỳ VI (Chuyên ngành Thủy văn)

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				Ghi chú
						LT	TH	BTL	ĐA	
<i>Bắt buộc 4TC</i>										
1	13121097	Thực tập Tốt nghiệp Graduation Training	x	TV Th. văn	4	0	4	0	0	
<i>Tự chọn 20/32TC (chọn 2/3 môn có ĐAMH)</i>										
1	13121133	Điều tiết dòng chảy (*)		x TV	3	3	0	0	0	
	13121066	Đồ án Điều tiết dòng chảy (*)		x TV	1	0	0	0	1	
	13121136	Thủy văn đô thị (*)		x TV	3	3	0	0	0	
	13121067	Đồ án Thủy văn đô thị (*)		x TV	1	0	0	0	1	
	22131113	Chính trị sông và bờ biển (*)		x TNN	3	3	0	0	0	
2	22121008	Cơ sở thiết kế công trình thủy (*)		x	3	3	0	0	0	
3	13121035	Tính toán thủy lợi (*)		x TV	3	3	0	0	0	
4	13121056	Quản lý và kiểm soát lũ (*)		x TV	3	3	0	0	0	
5	13121029	Địa lý thủy văn		x TV	2	2	0	0	0	
6	22111018	Quản lý tổng hợp tài nguyên nước		x	3	3	0	0	0	
7	13121040	Tính toán thủy năng		x TV	2	2	0	0	0	
8	13121081	Đồ án tính toán thủy năng		x TV	1	0	0	0	1	
9	13121055	Phân tích rủi ro		x TV	2	2	0	0	0	
<b>Tổng cộng: 24TC</b>										



### Học kỳ VI (Chuyên ngành Quản lý và Giảm nhẹ thiên tai)

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				Ghi chú	
						LT	TH	BTL	ĐA		
<b>Bắt buộc 4TC</b>											
1	13121097	Thực tập Tốt nghiệp <i>Graduation Training</i>	x	TV	Th.văn	4	0	4	0	0	
<b>Tự chọn 20/32TC</b>											
1	13121054	Thiên tai và thảm họa (*)	x	KTTV	Th.văn	2	30	0	0	0	
2	13121055	Phân tích rủi ro (*)	x	KTTV	Th.văn	2	30	0	0	0	
	14011131	Quản lý chất lượng nước (*)	x	MT	QLMT	2	30	0	0	0	
	13121057	Tính toán cân bằng nước (*)	x	KTTV	Th.văn	3	45	0	0	0	
	13121071	Đồ án tính toán cân bằng nước (*)	x	KTTV	Th.văn	1	0	0	45	0	
	13121037	Phân tích thủy văn vùng ngập lụt (*)	x	KTTV	Th.văn	3	45	0	0	0	
	13121058	Quy hoạch phũng lũ (*)	x	KTTV	Th.văn	3	45	0	0	0	
3	13121083	Luật và chính sách KTTV (*)	x	KTTV	Th.văn	2	30	0	0	0	
4	14011002	Môi trường và bảo vệ môi trường	x	MT	QLMT	2	30	0	0	0	
5	22111018	Quản lý tổng hợp tài nguyên nước	x	TNN	CTT	3	45	0	0	0	
6	13121056	Quản lý và kiểm soát lũ	x	KTTV	Th.văn	2	30	0	0	0	
7	14011026	Đánh giá tác động môi trường	x	MT	QLMT	2	30	0	0	0	
8	22111035	Luật và chính sách tài nguyên nước	x	TNN	CTT	2	30	0	0	0	
<b>Tổng cộng: 24TC</b>											

### Học kỳ VII

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				Ghi chú	
						LT	TH/TN	BTL	ĐA		
<b>Bắt buộc 14TC</b>											
1	12111001	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	x		LLCT	2	2	0	0	0	
2	12111002	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	x		LLCT	3	3	0	0	0	
3	12111003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	x		LLCT	2	2	0	0	0	
4	12111004	Đường lối CM của ĐCSVN	x		LLCT	3	3	0	0	0	
5	12121001	Pháp luật đại cương	x	L	LLCT	2	2	0	0	0	
6	13121020	Kỹ năng nghề nghiệp	x	TV		2	2	0	0	0	
<b>Tự chọn 2/4TC</b>											
1	13111006	Địa lý tự nhiên(*)	x	TV		2	2	0	0	0	
	13121027	Thủy văn vùng cửa sông		TV	KTTV	2	2	0	0	0	
<b>Tổng cộng: 16TC</b>											

### Học kỳ VIII

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách	Tổng TC	Số tín chỉ				Ghi chú
-----	------------	-------------	-----------	------------------	---------	------------	--	--	--	---------

<b>Bắt buộc 8TC</b>						LT	TH /TN	BTL	ĐA	
1	13121099	Đồ án tốt nghiệp	x	TV	Th. văn	8	0	0	0	8
<b>Tự chọn 0/0TC</b>										
<b>Tổng cộng: 08TC</b>										

## 8. Mô tả nội dung các học phần

Stt	Nội dung	TC
1	<b>Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1</b> Điều kiện tiên quyết: Không Nội dung ban hành tại Quyết định số 52/2008/QĐ-BGD&ĐT, ngày 19/8/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.	2
2	<b>Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2</b> Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý 1 Nội dung ban hành tại Quyết định số 52/2008/QĐ-BGD&ĐT, ngày 19/8/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.	3
3	<b>Tư tưởng Hồ Chí Minh</b> Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý 1 Nội dung ban hành tại Quyết định số 52/2008/QĐ-BGD&ĐT, ngày 19/8/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.	2
4	<b>Đường lối CM của ĐCSVN</b> Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý 1 Nội dung ban hành tại Quyết định số 52/2008/QĐ-BGD&ĐT, ngày 19/8/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.	3
5	<b>Anh văn 1,2</b> Điều kiện tiên quyết: Không Nội dung: Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về tiếng Anh đạt trình độ B. Mục đích của môn học là nâng cao kỹ năng nghe nói, đọc, viết các vấn đề liên quan, trên cơ sở đó sinh viên có thể hiểu được ý chính và trình bày lại với người khác những nội dung mà mình vừa đọc theo hình thức trao đổi, hoặc viết bằng tiếng Anh.	6
6	<b>Toán cao cấp 1</b> Điều kiện tiên quyết: Không Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức về tập hợp, ánh xạ, quan hệ, quan hệ thứ tự và các giá trị <i>inf</i> , <i>sup</i> , <i>min</i> , <i>max</i> ; về nhóm, vành, trường để xây dựng chặt chẽ trường số thực sắp thứ tự và trường số phức. Bên cạnh đó, học phần còn chứa đựng những kiến thức về định thức và ma trận để sinh viên hiểu rõ lý thuyết hệ phương trình tuyến tính; khái niệm về không gian vector, hệ độc lập tuyến tính, cơ sở và số chiều không gian, ánh xạ tuyến tính và ma trận của nó, ánh xạ trực giao và ma trận trực giao; khái niệm về dạng toàn phương, luật quán tính; khái niệm về vector tự do, đường cong bậc hai và mặt bậc hai.	2
7	<b>Toán cao cấp 2</b> Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp 1 Nội dung: Giới thiệu môn học giải tích bao gồm vi phân và tích phân của hàm một biến số, cùng các ứng dụng	2
8	<b>Toán cao cấp 3</b>	2



Stt	Nội dung	TC
	<p>Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp 2</p> <p>Nội dung: Đây là học phần dành cho hàm số nhiều biến. Nội dung bao gồm đại số vectơ trong không gian ba chiều, định thức, ma trận, hàm véc tơ một biến, không gian chuyển động, hàm nhiều biến bậc thang, đạo hàm riêng, gradient, kỹ thuật tối ưu hóa, tích phân lập, tích phân đường trong mặt phẳng, vi phân, trường bảo toàn, định lý Green, tích phân bội, tích phân mặt và đường trong không gian, định lý hội tụ và định lý Stoke. Ngoài ra còn có hình học, trường vectơ và đại số tuyến tính.</p>	
9	<p><b>Xác suất thống kê</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp 1</p> <p>Học phần được kết cấu thành hai phần tương đối độc lập về cấu trúc nhưng có liên quan chặt chẽ về nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần lý thuyết xác suất giới thiệu quy luật của các hiện tượng ngẫu nhiên.</li> <li>- Phần thống kê toán bao gồm các nội dung: Cơ sở lý thuyết về điều tra chọn mẫu, một phương pháp được dùng khá phổ biến trong điều tra, khảo sát các dữ liệu kinh tế và điều tra xã hội học; Các phương pháp ước lượng và kiểm định giả thuyết thống kê trong nghiên cứu các vấn đề thực tế nói chung và các vấn đề kinh tế nói riêng.</li> </ul>	2
10	<p><b>Vật lý Cơ-Nhiệt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Động học chất điểm: Các đặc trưng của chuyển động: quãng đường, vận tốc và gia tốc. Các dạng chuyển động: thẳng đều - biến đổi đều, tròn đều - biến đổi đều, cong parabol.</li> <li>- Động lực học chất điểm: Các định luật Cơ học của Newton. Động lượng của chất điểm. Mômen động lượng. Nguyên lý tương đối Galilê.</li> <li>- Động lực học hệ chất điểm và vật rắn: Khối tâm của hệ chất điểm, vật rắn. Các định lý về động lượng. Chuyển động của vật rắn: Chuyển động tịnh tiến, Chuyển động quay quanh một trục cố định. Động năng của vật rắn.</li> <li>- Cơ năng. Công – Công suất – Năng lượng. Động năng. Thế năng. Định luật bảo toàn cơ năng trong trường lực thế. Trường hấp dẫn.</li> </ul>	
11	<p><b>Thí nghiệm vật lý đại cương</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Vật lý đại cương 1</p> <p>Trang bị những kỹ năng thực hành các thí nghiệm về vật lý cơ, nhiệt, điện từ..</p>	
12	<p><b>Hóa học đại cương</b></p> <p>Nội dung vắn tắt học phần:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần I: Đại cương về cấu tạo chất.</li> <li>- Phần II: Đại cương về quy luật của các quá trình hoá học</li> </ul>	2
14	<p><b>Pháp luật đại cương</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Không</p> <p>Nội dung: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức lý luận cơ bản nhất về hai “hiện tượng” Nhà nước và pháp luật, hệ thống pháp luật nói chung, pháp luật XHCN nói riêng. Những kiến thức cơ bản này sẽ là cơ sở giúp sinh viên có</p>	2

Stt	Nội dung	TC
	nhận thức, quan điểm đúng đắn về thực tại, tương lai của Nhà nước và xã hội mà chúng ta đang sống. Đồng thời là cơ sở tiền đề giúp sinh viên trong việc nghiên cứu môn khoa học chuyên ngành.	
15	<b>Phương trình toán lý (tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp 1 Nội dung: Trang bị kiến thức giải các bài toán phương trình vi phân toàn phần, vi phân đạo hàm riêng xuất hiện trong các phần khác nhau của vật lí. Sinh viên cần nắm được các loại phương trình vật lí toán cơ bản, các điều kiện ban đầu và điều kiện biên thích hợp đối với từng loại, cách giải, những hàm đặc biệt điển tả các nghiệm đó.	2
16	<b>Phương pháp tính (Tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp 1 Nội dung: Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp giải bài toán xấp xỉ hàm (nội suy, xấp xỉ trung bình phương), tính gần đúng đạo hàm và tích phân, giải các loại phương trình (phương trình đại số và siêu việt, hệ phương trình đại số tuyến tính, bài toán Cauchy và bài toán biên cho phương trình vi phân thường và phương trình đạo hàm riêng, phương trình tích phân).	2
17	<b>Giáo dục thể chất</b> Nội dung ban hành tại Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo	8
18	<b>Giáo dục Quốc phòng An ninh</b> Nội dung ban hành tại Quyết định số 12/2000/QĐ-BGD&ĐT ngày 9/5/2000 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.	5
19	<b>Thủy văn đại cương</b> Điều kiện tiên quyết: Không Nội dung: Cung cấp các khái niệm cơ bản nhất về thủy văn học; Tuần hoàn, cân bằng nước trên trái đất; Sự hình thành và tính toán dòng chảy trong sông; Sự diễn biến lòng sông; Chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều; Hồ và đầm lầy.	3
20	<b>GIS ứng dụng trong KTTV</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương, tin học đại cương Nội dung: Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về lí thuyết, công nghệ và ứng dụng của kĩ thuật viễn thám và GIS để có thể tiếp tục đi sâu nghiên cứu về kĩ thuật viễn thám và HTTĐL nhằm sử dụng HTTĐL như một công cụ để thu thập, lưu trữ, phân tích và trình bày thông tin địa lí phục vụ nghiên cứu khoa học tự nhiên, khoa học xã hội cũng như phục vụ công tác quy hoạch và quản lí tài nguyên, môi trường và dân số theo hướng phát triển bền vững.	3
21	<b>Trắc địa cơ sở</b> Điều kiện tiên quyết: Nội dung: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đo độ cao, đo góc, đo dài, đo chi tiết và biết tính toán về bình sai đơn giản. Biết đo đạc và	2



Stt	Nội dung	TC
	xây dựng mặt cắt ngang, mặt cắt dọc sông, đo vẽ bản đồ địa hình cho những khu vực có diện tích không lớn và sử dụng nó trong các công tác chuyên môn thủy văn khác.	
22	<p><b>Thực tập Trắc địa cơ sở</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Trắc địa cơ sở</p> <p>Trang bị những kỹ năng về đo đạc các yếu tố trên mặt đất, mặt cắt sông và kỹ năng sử dụng máy trắc địa</p>	2
23	<p><b>Thủy lực I</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: không</p> <p>Nội dung: Cung cấp những kiến thức cơ bản về thủy lực: qui luật chung về cân bằng, chuyển động của chất lỏng, những kiến thức về phương pháp ứng dụng các qui luật cân bằng và chuyển động của chất lỏng (đặc biệt là nước) vào việc giải quyết các bài toán kỹ thuật có liên quan; các hiện tượng tổn thất trong dòng chảy qua đường ống, dòng chảy qua lỗ và vòi.</p>	3
24	<p><b>Thủy lực II</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Thủy lực I.</p> <p>Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức về dòng đều và dòng không đều trong kênh hở, dòng ổn định và không ổn định trong sông thiên nhiên. Phân biệt được các dạng đường mặt nước và các trạng thái chảy trong kênh, trong sông.</p>	3
25	<p><b>Phân tích thống kê trong thủy văn</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Xác suất thống kê</p> <p>Nội dung: Trang bị kiến thức về xác suất, thống kê và ứng dụng vào phân tích diễn biến các quy luật thủy văn ngẫu nhiên, xử lý số liệu, kiến thức về đường tần suất, các đặc trưng thống kê của các đại lượng thủy văn, các chỉ tiêu đánh giá tính đồng nhất, ngẫu nhiên, phù hợp của các chuỗi số liệu thủy văn. Đồng thời cung cấp các phương pháp xác định các quan hệ tương quan giữa các đặc trưng thủy văn với nhau và với các nhân tố ảnh hưởng, cách sử dụng chúng để kéo dài, bổ xung tài liệu trong chỉnh lý số liệu, tính toán và dự báo thủy văn.</p>	3
26	<p><b>Động lực học sông</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết:</p> <p>Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quy luật chuyển động của nước trong sông, các quy luật cùng các phương pháp tính vận chuyển bùn cát và diễn biến dòng sông ở trạng thái tự nhiên cũng như sau khi có sự khống chế của các công trình xây dựng trên sông.</p>	3
27	<p><b>Khí tượng-Khí hậu</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Không</p> <p>Nội dung: cung cấp cho sinh viên những kiến thức về những mối liên quan của khí quyển với mặt trời và mặt đất, các nhân tố hình thành khí hậu các phương pháp quan trắc, thực nghiệm và xử lý số liệu trong khí tượng và khí hậu học, không khí và khí quyển, các đặc trưng cơ bản của trạng thái khí quyển bức xạ khí quyển, chế độ nhiệt của khí quyển nước trong khí quyển..</p>	2



Stt	Nội dung	TC
28	<b>Kỹ năng nghề nghiệp</b> Điều kiện tiên quyết: Không Nội dung môn học cung cấp những kiến thức và kỹ năng cho sinh viên về Văn bản, các phương pháp nghiên cứu khoa học ngành Thủy văn, cách trình bày báo cáo và viết báo cáo...	2
	<b>Anh văn chuyên ngành thủy văn</b> Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh 2 và Thủy văn đại cương Nội dung: Học phần cung cấp cho sinh viên những bài học tiếng Anh về thủy văn đại cương, lũ lụt, dự báo lũ lụt và cách phòng tránh, chất lượng nước và quản lý tài nguyên nước. Sinh viên sau khi học có một vốn từ vựng đủ để tìm hiểu, tham khảo các vấn đề chuyên ngành, dịch được các văn bản chuyên ngành.	3
29	<b>Khí tượng đại cương (tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: Không - Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về sự bất đồng nhất theo phương thẳng đứng và phương ngang của khí quyển; các yếu tố khí tượng cơ bản; tĩnh học khí quyển; những khái niệm và định luật bức xạ; chế độ nhiệt của mặt đất, nước và khí quyển.	2
30	<b>Dao động và Biến đổi khí hậu (tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: không Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các hiện tượng, nguyên nhân và các tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu; các biện pháp thích ứng, giảm nhẹ và ứng phó với biến đổi khí hậu	2
31	<b>Cơ học chất lỏng (tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: Không Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ học chất lưu, phương trình thủy tĩnh, thủy động của cơ lưu chất, lý thuyết lớp biên và biết cách tính toán trở lực của các dòng chảy trong các trường hợp.	2
32	<b>Địa lý tự nhiên (tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: Không - Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về địa lý tự nhiên đại cương và địa lý tự nhiên Việt nam	2
33	<b>Cơ sở hải dương học (Tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: không Mô tả vắn tắt nội dung:Biển và đại dương , Đặc tính nước hải dương, Sóng và phương pháp tính sóng , Thủy triều , Hải lưu , Tài nguyên biển	2
34	<b>An toàn lao động</b> Điều kiện tiên quyết: Không Nội dung môn học: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng an toàn trong lao động sản xuất nói chung và ngành nghề Thủy văn nói riêng.	2

Stt	Nội dung	TC
	Đặc biệt là các nội dung an toàn sông nước trong đo đạc và khảo sát thủy văn.	
35	<b>Thủy văn nước dưới đất (Tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương Nội dung: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nước dưới đất như: nguồn gốc hình thành, phân loại nước dưới đất theo điều kiện thế nằm, vận động của nước dưới đất, phương trình cơ bản của nước dưới đất,... Phân tích sơ bộ các đặc điểm nước ngầm ở các vùng địa chất khác nhau.	2
36	<b>Điều tra thủy văn (tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương. Nội dung: Trang bị cho sinh viên các phương pháp điều tra dòng chảy cạn, dòng chảy lũ và diễn biến lòng sông; phân tích và tính toán các số liệu điều tra dòng chảy lũ, dòng chảy kiệt, diễn biến lòng sông nhằm bổ sung vào chuỗi số liệu của một con sông hay hệ thống sông phục vụ tính toán thủy văn, thiết kế công trình cũng như công tác quy hoạch sử dụng tài nguyên nước.	2
37	<b>Thủy văn hồ và đầm lầy (tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: Địa lý tự nhiên, Thủy văn đại cương Nội dung: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức chế độ thủy văn của hồ, hồ chứa nhân tạo và đầm lầy; quy luật hình thành và chuyển động của nước trong hồ và đầm lầy; các điều kiện vận động và các hiện tượng thường xảy ra trong hồ; các tính chất của nước trong hồ như: tính chất vật lý, bức xạ của nước hồ, cân cân nhiệt của hồ, chế độ mực nước, cân bằng nước của hồ và đầm lầy .	2
38	<b>Môi trường và bảo vệ môi trường (Tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: Không Giới thiệu cho người học những kiến thức cơ bản về môi trường, mối quan hệ giữa tài nguyên và môi trường, giữa sinh thái và môi trường; những nguyên nhân cơ bản dẫn đến ô nhiễm môi trường cũng như sự cạn kiệt tài nguyên. Làm cho người đọc hiểu rõ: Tương lai loài người trên hành tinh này phụ thuộc rất nhiều vào ý thức trách nhiệm của mỗi người đối với môi trường mà chúng ta đang sống. Con người càng hiểu biết về môi trường, càng có ý thức đúng đắn về môi trường cũng chính là ý thức được trách nhiệm trước cuộc sống bản thân cũng như sự phát triển của xã hội loài người...	2
39	<b>Thủy văn vùng cửa sông (*)</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương Trang bị cho sinh viên kiến thức về phân tích được quy luật hình thành và chuyển động của nước vùng cửa sông ven biển, giải thích được các điều kiện vận động và các hiện tượng thường xảy ra, phân tích được các tính chất của dòng chảy, dòng bùn cát vùng cửa sông.	2
40	<b>Đo đạc thủy văn</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương, Trắc địa cơ sở Nội dung: Trang bị cho sinh viên kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành về khảo sát, chọn vị trí đoạn sông xây dựng trạm đo đạc và tính toán các yếu tố thủy văn như: mực nước, nhiệt độ nước, lưu lượng nước, lưu lượng chất lơ lửng và một số yếu tố về chất lượng nước.	3



Stt	Nội dung	TC
41	<p><b>Chính biên thủy văn</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương</p> <p>Nội dung: Trang bị cho sinh viên các kiến thức về lập kế hoạch chính biên thủy văn, các phương pháp truyền thống và các chương trình chính lý tài liệu thủy văn đang được sử dụng ở Việt Nam. Đào tạo kỹ năng thực hành về chính biên tài liệu thủy văn như mực nước, nhiệt độ nước, lưu lượng chất lơ lửng và lưu lượng nước.</p>	4
42	<p><b>Đồ án chính biên thủy văn</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Chính biên thủy văn</p> <p>Nội dung: Trang bị cho sinh viên các kỹ năng về lập kế hoạch chính biên thủy văn, các phương pháp truyền thống và các chương trình chính lý tài liệu thủy văn đang được sử dụng ở Việt Nam. Đào tạo kỹ năng thực hành về chính biên tài liệu thủy văn như mực nước, nhiệt độ nước, lưu lượng chất lơ lửng và lưu lượng nước.</p>	1
43	<p><b>Mô hình toán thủy văn</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp 1, Thủy văn đại cương</p> <p>Nội dung: Trang bị cho sinh viên những nguyên lý xây dựng các mô hình toán học và ứng dụng các mô hình toán thủy văn vào tính toán, dự báo thủy văn, quy hoạch, thiết kế và quản lý tài nguyên nước.</p>	3
44	<p><b>Đồ án mô hình toán thủy văn</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Mô hình toán thủy văn</p> <p>Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kỹ năng xây dựng và ứng dụng các mô hình toán học và ứng dụng các mô hình toán thủy văn vào tính toán, dự báo thủy văn, quy hoạch, thiết kế và quản lý tài nguyên nước.</p>	1
45	<p><b>Dự báo thủy văn</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương, Thủy lực</p> <p>Nội dung: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về dự báo thủy văn; một số phương pháp, mô hình dự báo thủy văn và khả năng ứng dụng trong dự báo thủy văn hạn ngắn, hạn vừa và hạn dài phục vụ phòng tránh thiên tai, phát triển kinh tế- xã hội.</p>	3
46	<p><b>Đồ án Dự báo Thủy văn:</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết:</p> <p>Nội dung: Sinh viên thực hiện hoàn chỉnh và có khả năng tiếp thu cũng như kỹ năng về công tác dự báo thủy văn cho một lưu vực cụ thể</p>	1
47	<p><b>Tính toán thủy văn</b></p> <p>Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương</p> <p>Nghiên cứu lý thuyết xác suất thống kê và các luận cứ khoa học áp dụng phương pháp thống kê xác suất trong thủy văn, các dạng phân bố xác suất thường dùng trong thủy văn, ước lượng các tham số thống kê, Kiểm định các tham số thống kê, phân tích tương quan. Sự biến đổi dòng chảy theo thời gian, tính toán dòng chảy năm, dòng chảy lớn nhất, nhỏ nhất thiết kế...</p>	3



Stt	Nội dung	TC
48	<b>Đồ án Tính toán thủy văn:</b> Nội dung: Sinh viên hoàn thiện trọn vẹn một trong các nội dung tính toán các đặc trưng thủy văn/Thủy văn thiết kế cho một công trình thủy hay công trình trạm nhất định.	1
48	<b>Tin học thủy văn ứng dụng</b> Điều kiện tiên quyết: Tính toán thủy văn Cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng xử lý dữ liệu khí tượng thủy văn đo đạc, khảo sát và thực hiện tính toán, mô phỏng bằng công cụ tin học	3
49	<b>Quản lý tổng hợp lưu vực sông</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương, Nội dung: Trang bị kiến thức cơ sở về lưu vực sông, quản lý tổng hợp tài nguyên, môi trường lưu vực sông bao gồm tài nguyên nước, đất, và các tài nguyên khác liên quan đến nước, nhằm phát triển bền vững lưu vực. Đồng thời cũng giới thiệu về các mô hình, tổ chức quản lý lưu vực sông và các giải pháp quản lý tổng hợp lưu vực sông.	3
50	<b>Thực tập đo đạc thủy văn</b> Điều kiện tiên quyết: Đo đạc thủy văn và Chính biên thủy văn. Nội dung: Giúp sinh viên nắm được công việc ở trạm thủy văn hạng I; thực tập nâng cao kỹ năng về quan trắc, đo đạc, tính toán và chỉnh biên các yếu tố thủy văn: nhiệt độ nước, mực nước, lưu lượng nước, lưu lượng cát bùn và công tác truyền thông tin, xây dựng báo cáo tài liệu thủy văn ở trạm.	2
51	<b>Thực tập nhận thức:</b> Điều kiện tiên quyết: Không Nội dung môn học: Sinh viên được đi tham quan ở các trạm đo đạc, các Đài dự báo KTTV tỉnh, khu vực, các công trình thủy lực, các đập thủy điện, đê, kè...	1
52	<b>Chính trị sông và bờ biển</b> Điều kiện tiên quyết: Động lực học sông. Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đối tượng nghiên cứu, lịch sử phát triển và phương pháp học tập môn học Chính trị sông; nội dung các bước tiến hành và các nguyên tắc quy hoạch chính trị sông; các biện pháp chính trị đoạn sông miền núi, đoạn sông cong gấp khúc, đoạn sông phân dòng cũng như biện pháp chính trị các loại cửa sông tam giác châu và cửa sông hình phễu.	3
53	<b>Đồ án Chính trị sông và bờ biển:</b> Nội dung: Sinh viên thực hiện trọn vẹn một nội dung trong công tác tính toán thực hiện các bước chính trị cho một công trình cụ thể	1
54	<b>Điều tiết dòng chảy</b> Điều kiện tiên quyết: Tính toán thủy văn, Thủy văn đại cương Nội dung trang bị cho sinh viên những kiến thức về Tài nguyên nước và năng	3

Stt	Nội dung	TC
	lượng nước, phương pháp khai thác năng lượng nước, điều tiết dòng chảy và hồ chứa, tính toán thủy năng.	
55	<b>Đồ án điều tiết dòng chảy</b> Điều kiện tiên quyết: Nội dung: Sinh viên giải quyết được trọn vẹn một yêu cầu về bài toán tính toán thủy năng hoặc điều tiết, quy trình vận hành các công trình...	1
56	<b>Cơ sở thiết kế công trình thủy</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy lực II Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở thiết kế công trình thủy, hồ chứa, đập dâng, công trình tháo lũ...	3
57	<b>Thủy văn đô thị</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương Nội dung: Trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản về quá trình hình thành dòng chảy đô thị, các phương pháp tính toán mưa và tổn thất trên lưu vực đô thị, phân tích và đánh giá được chất lượng nước thải trên lưu vực đô thị.	3
58	<b>Đồ án Thủy văn đô thị</b> Điều kiện tiên quyết: Nội dung: Sinh viên giải quyết được trọn vẹn một yêu cầu về bài toán quy hoạch, quản lý và thiết kế thủy văn vùng đô thị.	1
59	<b>Tính toán thủy lợi</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương, Tin học ứng dụng. Nội dung: Trang bị cho sinh viên các khái niệm và phương pháp cơ bản thuộc lĩnh vực thủy văn ứng dụng; các phương pháp tính toán điều tiết dòng chảy; các đặc trưng hồ chứa; các tham số của nhà máy thủy điện; các phương pháp tính toán thủy năng, tính toán thiết kế phục vụ các công trình thủy lợi cho các mục đích riêng và mục đích lợi dụng tổng hợp, quản lý vận hành hệ thống.	3
60	<b>Quản lý và kiểm soát lũ</b> Điều kiện tiên quyết: Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức, khái niệm cơ bản và các nguyên tắc chung về lũ lụt, các phương pháp mô phỏng, dự báo và tính toán ngập lụt. Trên cơ sở đó xác định các phương pháp quản lý nhằm kiểm soát và phòng tránh lũ hiệu quả.	2
61	<b>Địa lý Thủy văn (tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: Địa lý tự nhiên Nội dung: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc trưng hình thái sông ngòi Việt Nam; các phương pháp và các nguyên lý nghiên cứu phân tích và tổng hợp địa lý thủy văn, xây dựng bản đồ địa lý thủy văn, phân vùng thủy văn.	2
62	<b>Tính toán thủy năng</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương, tính toán thủy văn	2



Stt	Nội dung	TC
	Nội dung môn học: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về TNN, các PP khai thác năng lượng nước, Các công trình khai thác cơ bản, Công trình lấy nước, Thủy điện...	
63	<b>Đồ án tính toán thủy năng</b> Điều kiện tiên quyết: Tính toán thủy năng Nội dung môn học: Sinh viên thực hiện được 1 đồ án cho một trong các nội dung: các PP khai thác năng lượng nước, Các công trình khai thác cơ bản, Công trình lấy nước, Thủy điện...	2
64	<b>Thiên tai và thảm họa</b> Điều kiện tiên quyết: Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức, khái niệm cơ bản và các nguyên tắc chung về các hiện tượng thiên tai, nguyên nhân hình thành, các nhân tố tác động... Ngoài ra những thảm họa mà các hiện tượng thiên tai này có khả năng gây ra cho đời sống xã hội. Trên cơ sở phân tích các nguyên nhân, tác nhân...giúp cho việc quy hoạch và phòng chống thiên tai hiệu quả và giảm thiểu tác hại mà thiên tai gây ra.	2
65	<b>Quản lý chất lượng nước</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương Nội dung môn học: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các thông số chất lượng nước, phương pháp thu thập, phân tích các đặc trưng cơ bản về chất lượng nước đồng thời trang bị những kiến thức về quy định, quy trình cũng như phương pháp quản lý chất lượng nước.	2
66	<b>Tính toán cân bằng nước</b> Điều kiện tiên quyết: Tính toán thủy văn Nội dung môn học: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về: tài nguyên nước, các phương pháp phân vùng sử dụng nước, nhu cầu dùng nước, nguồn nước và các phương pháp tính toán cân bằng nước.	3
67	<b>Đồ án tính toán cân bằng nước</b> Điều kiện tiên quyết: Tính toán thủy văn Nội dung môn học: Sinh viên hoàn thành 1 đề tài về tính toán cân bằng nước cho một vùng hoặc lưu vực sông từ các kiến thức: tài nguyên nước, các phương pháp phân vùng sử dụng nước, nhu cầu dùng nước, nguồn nước và các phương pháp tính toán cân bằng nước.	1
68	<b>Phân tích thủy văn vùng ngập lụt</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương Trang bị cho sinh viên có khả năng phân tích quan hệ mưa-dòng chảy, chế độ thủy lực vùng ngập lụt, diễn toán lũ và một số mô hình mô phỏng từ đó có khả năng phân tích chế độ thủy văn, thủy lực vùng ngập lụt	3
69	<b>Quy hoạch phòng lũ</b> Điều kiện tiên quyết: Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức, khái niệm cơ bản và các	3



<b>Stt</b>	<b>Nội dung</b>	<b>TC</b>
	nguyên tắc chung về các biện pháp, công cụ để quy hoạch các phương án phòng lũ cho từng lưu vực hoặc đơn vị hành chính. Trên cơ sở đó xác định các phương pháp quản lý nhằm kiểm soát và phòng tránh lũ hiệu quả.	
<b>70</b>	<b>Đồ án quy hoạch phòng lũ</b> Điều kiện tiên quyết: Nội dung: Sinh viên giải quyết được trọn vẹn một yêu cầu về bài toán quy hoạch phòng tránh lũ lụt cho một lưu vực hoặc một đơn vị hành chính cụ thể.	<b>1</b>
<b>71</b>	<b>Luật và chính sách TNN</b> Điều kiện tiên quyết: Không Nội dung: trang bị cho sinh viên những kiến thức về các kiến thức về pháp luật nói chung và các luật, chính sách hiện hành về TNN cũng như cơ sở hình thành chính sách, pháp luật Môi trường nói chung, TNN và KTTV nói riêng.	<b>2</b>
<b>72</b>	<b>Đánh giá tác động môi trường</b> Điều kiện tiên quyết: Không Nội dung: trang bị cho sinh viên những kiến thức về các chỉ thị, chỉ số môi trường và lập kế hoạch ĐTM, trình tự thực hiện một ĐTM, các Phương pháp dùng trong ĐTM	<b>2</b>
<b>73</b>	<b>Tài nguyên khí hậu</b> Điều kiện tiên quyết: Không Nội dung: trang bị cho sinh viên những kiến thức về các kiến thức khí tượng-khí hậu, các nhân tố hình thành, hoàn lưu khí quyển, những nhân tố địa lý ảnh hưởng đến khí hậu, khí hậu Việt Nam và tài nguyên Khí hậu Việt nam	<b>2</b>
<b>74</b>	<b>Quản lý và kiểm soát lũ</b> Điều kiện tiên quyết: Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức, khái niệm cơ bản và các nguyên tắc chung về lũ lụt, các phương pháp mô phỏng, dự báo và tính toán ngập lụt. Trên cơ sở đó xác định các phương pháp quản lý nhằm kiểm soát và phòng tránh lũ hiệu quả.	<b>2</b>
<b>75</b>	<b>Quản lý tổng hợp tài nguyên nước (tự chọn)</b> Điều kiện tiên quyết: Thủy văn đại cương Nội dung: Trang bị những kiến thức cơ bản về công tác Quy hoạch và quản lý tài nguyên nước lưu vực sông và những vấn đề liên quan đến công tác quản lý điều hành nhà nước về tài nguyên nước; những kiến thức về các phương pháp phân tích kinh tế kỹ thuật, phương pháp phân tích hệ thống trong quy hoạch và quản lý tài nguyên nước	<b>3</b>
<b>76</b>	<b>Phân tích rủi ro</b> Điều kiện tiên quyết: Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức, khái niệm cơ bản và các nguyên tắc chung về rủi ro lũ lụt, các yếu tố hình thành, cách tính toán và phân tích, đánh giá để thiết lập các biện pháp quy hoạch phòng chống lũ lụt.	<b>2</b>
<b>77</b>	<b>Thực tập tốt nghiệp</b>	<b>4</b>

Điều kiện tiên quyết: Học xong các môn cơ sở ngành và chuyên ngành

Phân quản lý: Trang bị cho sinh viên các nội dung về quy định, cơ chế công tác quản lý tài nguyên nước ở các cơ quan quản lý hành chính, các Viện, Trung tâm nghiên cứu về tài nguyên nước.

Phân dự báo: Trang bị cho sinh viên hiểu biết về hệ thống dự báo KTTV ở Việt Nam; kỹ năng thu thập, giải mã, xử lý và sử dụng thông tin KTTV trong dự báo; làm quen với các quy trình, công nghệ, các phương pháp mô hình dự báo thủy văn hạn ngắn, vừa và dài hiện đang được sử dụng trong dự báo tác nghiệp ở Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương; làm quen với quy trình xuất bản và cung cấp bản tin dự báo phục vụ hàng ngày.

### 78 Đồ án TN

8

Điều kiện tiên quyết: Hoàn thành đầy đủ lượng tín chỉ theo quy định.

Nội dung: Đào tạo sinh viên về khả năng tiếp cận với phương pháp nghiên cứu khoa học, giải quyết các bài toán thực tiễn trong lĩnh vực thủy văn. Học cách phục vụ thiết kế công trình, quy hoạch, khai thác và quản lý tài nguyên nước. Học cách tư duy phân tích, tìm kiếm tài liệu, lựa chọn đề tài, đặt bài toán, xây dựng đề cương nghiên cứu, lập kế hoạch thực hiện, thực hiện, biên soạn đồ án và bảo vệ đồ án tốt nghiệp

### 9. Khoa/Bộ môn phụ trách thực hiện chương trình.

Với đội ngũ giảng viên cơ hữu và giáo viên thỉnh giảng có trình độ, có kinh nghiệm giảng dạy, có thâm niên trong nghề; Các giảng viên cơ hữu hầu hết đều đã tốt nghiệp thạc sĩ và có tinh thần trách nhiệm cao, nhiệt tình trong công tác.

### DANH SÁCH BỘ MÔN/KHOA PHỤ TRÁCH THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Môn BB/TC	Bộ môn phụ trách		Tổng TC
						135
	<b>I. Kiến thức Giáo dục Đại cương</b>					<b>33</b>
	<b>1.1. Lý luận chính trị</b>					<b>10</b>
1	12111001	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin I <i>Basic Principles of Marxism - Leninism I</i>	x		LLCT	2
2	12111002	Nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2 <i>Basic Principles of Marxism - Leninism II</i>	x		LLCT	3
3	12111003	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	x		LLCT	2
4	12111004	Đường lối CM của ĐCSVN <i>Revolutionary Strategies of Vietnam Communist Party</i>	x		LLCT	3
	<b>1.2. Ngoại ngữ</b>					<b>6</b>
5	11131006	Anh văn 1 <i>General English 1</i>	x	TA	Tiếng Anh	3
6	11131002	Anh văn 2 <i>General English 2</i>	x	TA	Tiếng Anh	3
	<b>1.3. Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên</b>					<b>13</b>
7	11111008	Toán cao cấp 1 <i>Advanced math 1 (algebraic)</i>	x	T	Toán	2



Stt	Mã môn	Tên môn học	Môn	Bộ môn phụ		Tổng	
8	11111009	Toán cao cấp 2 <i>Advanced math 2</i>	x	T	Toán	2	
9	11111010	Toán cao cấp 3 <i>Advanced math 3</i>	x	T	Toán	2	
10	11111011	Xác suất thống kê <i>Probability statistics</i>	x	T	Toán	2	
11	11121009	Vật lý Cơ-Nhiệt <i>Mechanical-thermal physics</i>	x	HL	Hóa Lý	2	
12	11121003	Thí nghiệm vật lý ĐC <i>Experiment General Physics 1</i>	x	HL	Hóa Lý	1	
13	11121004	Hóa học đại cương <i>General chemistry</i>	x	HL	Hóa Lý	2	
<b>1.4. Khoa học xã hội và nhân văn</b>						<b>2</b>	
15	12121001	Pháp luật đại cương <i>General Laws</i>	x	L	LLCT	2	
<b>1.5 Khoa học xã hội – Tự nhiên tự chọn ( 2/4 TC)</b>						<b>2</b>	
16	11111005	Phương trình toán lý (*) <i>Maths and Physics equations</i>		x	T	Toán	2
17	11111006	Phương pháp tính <i>Calculating Methods</i>			T	Toán	2
18	20111001	Giáo dục QP -AN	x			8	
19	30111002	Giáo dục thể chất 1 (Điền kinh, Bóng chuyên)	x			2	
20	30111003	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông, Đá cầu, Bơi lội)	x			3	
<b>II. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp</b>						<b>102</b>	
<b>2.1. Kiến thức cơ sở ngành</b>						<b>41</b>	
<b>2.1.1. Bắt buộc CS ngành</b>						<b>29</b>	
21	13121003	Thủy văn đại cương <i>General Hydrology</i>	x	TV	Thủy văn	3	
22	13121080	GIS ứng dụng trong khí tượng Thủy văn <i>GIS for Hydro-Meteorological</i>	x	TV	Thủy văn	3	
23	16011113	Trắc địa cơ sở <i>Basic Geodes</i>	x	TĐ	TĐ-BĐ	2	
24	16011114	Thực tập Trắc địa cơ sở <i>Practice of Basic Geodesy</i>	x	TĐ	TĐ-BĐ	2	
25	13121004	Thủy lực I <i>Hydraulics I</i>	x	TV	Thủy văn	3	
26	13121005	Thủy lực II <i>Hydraulics II</i>	x	TV	Thủy văn	3	
27	13121006	Phân tích thống kê trong thủy văn <i>Statistical Analysis of Hydrology</i>	x	TV	Thủy văn	3	
28	13121007	Động lực học sông <i>River Dynamics</i>	x	TV	Thủy văn	3	
29	13111070	Khí tượng-khí hậu <i>Meteorology-Climat</i>	x	KT	Khí tượng	2	
30	13121020	Kỹ năng nghề nghiệp <i>Hydrology skills</i>	x	TV	Thủy văn	2	
31	13121076	Anh văn chuyên ngành Thủy văn <i>English for Hydrology</i>	x	TA	Tiếng Anh	3	
<b>2.1.2. Tự chọn CS ngành (12/20)</b>						<b>12</b>	
32	13111065	Khí tượng đại cương <i>General Meteorology</i>		x	KT	Khí tượng	2
33	13111034	Dao động & Biến đổi khí hậu(*)	x		KT	Khí	2

Stt	Mã môn	Tên môn học	Môn		Bộ môn phụ		Tổng
		<i>Variability and Climate Change</i>			tượng		
34	13121250	Cơ học chất lỏng <i>Fluid Mechanics</i>		x	TV	Thủy văn	2
45	13111006	Địa lý tự nhiên(*) <i>Natural Geography</i>		x	TV	Thủy văn	2
36	21111003	Cơ sở hải dương học(*) <i>Fundamentals of Oceanography</i>		x	BĐ	Biển Đảo	2
37	13121025	An toàn lao động <i>Occupational Safety</i>			TV	Thủy văn	2
38	13121026	Thủy văn nước dưới đất(*) <i>Hydrology for Underground Water</i>		x	TV	Thủy văn	2
39	13121030	Điều tra thủy văn (*) <i>Hydrological Surveying</i>		x	TV	Thủy văn	2
40	13121028	Thủy văn hồ và đầm lầy <i>Hydrology for Lakes and Swamps</i>			TV	Thủy văn	2
41	14011002	Môi trường và bảo vệ môi trường <i>Environment and Environmental Protection</i>			QL	QL Môi trường	2
42	13121027	Thủy văn vùng cửa sông(*) <i>Hydrology for River Estuaries</i>			TV	Thủy văn	2
<b>2.2. Kiến thức chuyên ngành</b>							<b>49</b>
<b>2.2.1. Kiến thức bắt buộc</b>							<b>29</b>
43	13121082	Đo đạc thủy văn <i>Hydrometry</i>	x		TV	Thủy văn	3
44	13121053	Chỉnh biên thủy văn <i>Hydrometry and Data Processing</i>	x		TV	Thủy văn	4
45	13121013	Đồ án chỉnh biên thủy văn <i>Hydrological Data Processing Project</i>	x		TV	Thủy văn	1
46	13121014	Dự báo thủy văn <i>Hydrological Forecasting</i>	x		TV	Thủy văn	3
47	13121015	Đồ án dự báo thủy văn <i>Projects of Hydrologic Forecasting</i>	x		TV	Thủy văn	1
48	13121016	Tính toán thủy văn <i>Hydrological Calculations</i>	x		TV	Thủy văn	3
49	13121017	Đồ án tính toán thủy văn <i>Project on Hydrological Calculations</i>	x		TV	Thủy văn	1
50	13121018	Mô hình toán thủy văn <i>Mathematical Modelling in Hydrology</i>	x		TV	Thủy văn	3
51	13121019	Đồ án mô hình toán thủy văn <i>Project on Hydrologic Mathematical Modelling</i>	x		TV	Thủy văn	1
52	13121010	Tin học thủy văn ứng dụng <i>Informatics Applied for Hydrology</i>	x		TV	Thủy văn	3
53	13121122	Quản lý tổng hợp lưu vực sông <i>Integrated River Basin Management</i>	x		TV	Thủy văn	3
54	13121023	Thực tập đo đạc thủy văn <i>Practice of Hygrometry</i>	x		TV	Thủy văn	2
55	13121024	Thực tập nhận thức <i>Field Study</i>	x		TV	Thủy văn	1
<b>2.2.2. Chuyên ngành Thủy văn (20/30)</b>							<b>20</b>
56	22131113	Chỉnh trị sông và bờ biển (*) <i>Coastal and River Construction</i>		x		TNN	3
57	22131114	Đồ án Chỉnh trị sông và bờ biển (*) <i>Project on Coastal and River Construction</i>		x		TNN	1



Stt	Mã môn	Tên môn học	Môn		Bộ môn phụ		Tổng
58	13121133	Điều tiết dòng chảy (*) <i>Flow Regulation</i>	x		TV	Thủy văn	3
59	13121066	Đồ án Điều tiết dòng chảy (*) <i>Project on Flow Regulation</i>	x		TV	Thủy văn	1
60	22121008	Cơ sở thiết kế công trình thủy (*) <i>Fundamental Design of Hydraulic Construction</i>	x			TNN	3
61	13121136	Thủy văn đô thị (*) <i>Urban Hydrology</i>	x		TV	Thủy văn	3
62	13121067	Đồ án Thủy văn đô thị (*) <i>Project on Urban Hydrology</i>	x		TV	Thủy văn	1
63	13121035	Tính toán thủy lợi (*) <i>Irrigational Calculations</i>	x		TV	Thủy văn	3
64	13121056	Quản lý và kiểm soát lũ (*) <i>Management and control flood</i>	x		TV	Thủy văn	2
65	13121029	Địa lý thủy văn <i>Hydro-Geography</i>			TV	Thủy văn	2
66	22111018	Quản lý tổng hợp tài nguyên nước <i>Intergrated Water Resource Management</i>			TV	Thủy văn	3
78	13121040	Tính toán thủy năng <i>Hydraulic Power</i>			TV	Thủy văn	2
69	13121081	Đồ án tính toán thủy năng <i>Project on Hydraulic Power</i>			TV	Thủy văn	1
70	13121055	Phân tích rủi ro <i>Risk analysis</i>	x		TV	Thủy văn	2
<b>2.2.2. Kiến thức chuyên ngành QL-GNTT (20/30)</b>							<b>20</b>
56	13121054	Thiên tai và thảm họa (*) <i>Natural calamities and disasters</i>	x		TV	Thủy văn	2
57	13121055	Phân tích rủi ro (*) <i>Risk analysis</i>	x		TV	Thủy văn	2
58	14011131	Quản lý Chất lượng nước (*) <i>Water Quality</i>	x		QL	QL MT	2
59	13121057	Tính toán cân bằng nước (*) <i>Water balance</i>	x		TV	Thủy văn	3
60	13121071	Đồ án Tính toán cân bằng nước (*) <i>Project on Water balance</i>	x		TV	Thủy văn	1
61	13121058	Quy hoạch phòng lũ (*) <i>Flood prevention plan</i>	x		TV	Thủy văn	3
62	13121072	Đồ án Quy hoạch phòng lũ (*) <i>Project on Flood prevention plan</i>	x		TV	Thủy văn	1
63	13121037	Phân tích thủy văn vùng ngập lụt (*) <i>Hydrological Analysis of Flooded Areas</i>	x		TV	Thủy văn	3
64	22111018	Quản lý tổng hợp tài nguyên nước (*) <i>Project on Intergrated Water Resource Management</i>	x			TNN	3
65	14011002	Môi trường và bảo vệ môi trường <i>Environment and Environmetal Protection</i>			QL	QL Môi trường	2
66	13121056	Quản lý và kiểm soát lũ <i>Management and control flood</i>	x		TV	Thủy văn	2
67	22111035	Luật và chính sách TNN <i>Law and Policy on Water resources</i>			TNN	TNN	2
68	14011026	Đánh giá tác động môi trường <i>Environmental impact assessment</i>			QL	QL MT	2
69	13111071	Tài nguyên khí hậu			KT	Khí	2

Stt	Mã môn	Tên môn học	Môn	Bộ môn phụ		Tổng
		<i>Environmental impact assessment</i>		tượng		
<b>2.3. Thực tập tốt nghiệp và đồ án TN</b>						<b>12</b>
71	13121097	Thực tập Tốt nghiệp <i>Graduation Training</i>	x	TV	Thủy văn	4
72	13121099	Đồ án tốt nghiệp <i>Dissertation</i>	x	TV	Thủy văn	8

## 10. Hướng dẫn thực hiện chương trình

10.1. Chương trình khí tượng học được xây dựng trên cơ sở tham khảo chương trình khung của Bộ giáo dục và Đào tạo và nhu cầu nhân lực thực tế bao gồm 135 tín chỉ.

10.2. Sắp xếp nội dung và quỹ thời gian trên cơ sở chương trình đào tạo và cây môn học, với sự hướng dẫn của cố vấn học tập, sinh viên hoàn toàn chủ động trong việc xác định tiến trình học tập của bản thân.

10.3. Thực tập: Trong khóa học sinh viên được tham quan thực tế các Trạm khí tượng hạng 1, Trung tâm dự báo KTTV. Sinh viên đi thực tập tốt nghiệp thực tế tại các Trạm khí tượng, các Trung tâm dự báo KTTV Tỉnh, Quốc gia.

10.4. Phương pháp giảng dạy (Kết hợp các phương pháp giảng dạy): Thuyết giảng, thảo luận nhóm, viết chuyên đề, làm bài tập lớn, thực hành, đồ án .... Tăng cường tính chủ động của sinh viên thông qua việc hướng dẫn sinh viên tự học, tự nghiên cứu tài liệu, nâng cao tính chủ động, sáng tạo trong quá trình dạy và học.

10.5. Kiểm tra, thi tùy theo từng môn học, ngoài việc đánh giá quá trình học tập trên lớp của các sinh viên do các giảng viên đánh giá, kết thúc môn học sinh viên sẽ được đánh giá thông qua một bài thi hết môn. Kết quả đánh giá là sự kết hợp của cả 2 hình thức: thi kết thúc môn và đánh giá quá trình của các giảng viên giảng dạy môn học.



**HIỆU TRƯỞNG**

**PGS. TS. Phan Đình Tuấn**

**TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO**

**PGS. TS. Lê Hoàng Nghiêm**

**P.TRƯỞNG KHOA KTTV  
PHỤ TRÁCH**

**TS. Trần Hậu Vương**