

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TIẾN SĨ

(Ban hành theo Quyết định số 2074 /QĐ-ĐHBK ngày 16/8/2021
của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng)

| STT | Tên học phần | Tóm tắt học phần |
|-----|---|---|
| 1 | Quản lý dự án nghiên cứu và công bố quốc tế | Học phần này được thiết kế nhằm giúp cho nghiên cứu sinh nắm vững kiến thức cơ bản về quản lý hiệu quả các dự án nghiên cứu khoa học và phương pháp được sử dụng trong quản lý dự án nghiên cứu. Đồng thời, học phần còn trang bị cho nghiên cứu sinh những kiến thức và kỹ năng cần thiết để soạn thảo, xử lý văn bản hiệu quả, trình bày và xuất bản các kết quả nghiên cứu của mình dưới dạng các công bố quốc tế. |
| 2 | Phân tích dữ liệu | Phân tích dữ liệu là công việc không thể thiếu của NCS khi thực hiện nghiên cứu, dữ liệu phục vụ nghiên cứu có thể là dữ liệu định tính hay dữ liệu định lượng. Học phần này trang bị cho NCS kiến thức và các phương pháp, kỹ thuật, công cụ trong phân tích dữ liệu để phát hiện ra các quy luật và ý nghĩa thống kê của dữ liệu nghiên cứu. |
| 3 | Tiểu luận tổng quan | Tiểu luận tổng quan là một công trình nghiên cứu dạng review về các vấn đề khoa học liên quan đến hướng hoặc lĩnh vực nghiên cứu mà đề tài luận án tiến sĩ của NCS đặt ra. NCS cần thu thập thông tin liên quan, phân tích và đánh giá các kết quả nghiên cứu đã công bố trong nước và quốc tế, trên cơ sở đó NCS cần chỉ ra được những vấn đề khoa học còn tồn tại hoặc hạn chế chưa được giải quyết, từ đó đề xuất nội dung nghiên cứu và kế hoạch thực hiện nghiên cứu của mình. |
| 4 | Chuyên đề tiến sĩ 1, 2 | Chuyên đề tiến sĩ là học phần giúp NCS tự cập nhật kiến thức mới và kỹ năng có liên quan trực tiếp đến đề tài luận án tiến sĩ của NCS, nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học và giúp NCS có thể tự giải quyết được các vấn đề, nội dung liên quan đến đề tài luận án tiến sĩ. Các chuyên đề được viết theo các hướng nghiên cứu của đề tài. |
| 5 | Mô hình dòng chảy mạng lưới sông | Môn học Mô hình dòng chảy mạng lưới sông có vai trò đặc biệt quan trọng đối với ngành thủy lợi, nó trang bị các kiến thức toán số để giải quyết đúng đắn các bài toán thủy lực mạng lưới sông phức tạp, nó có vị trí đặc biệt quan trọng trong mảng kiến thức chuyên sâu ngành công trình thủy, trang bị cho NCS kiến thức chuyên sâu giải các bài toán thủy lực 1 chiều (1D), 1D+2D chiều (Coupling1D&2D); giải theo các phương pháp số mạnh. Cách cho điều kiện biên và điều kiện ban đầu, cách chia lưới và thực hành tính toán bài toán 1D+2D mạng lưới sông. |

| | | |
|----|--|---|
| | | Môn học này làm tiền đề để xây dựng các công trình thủy công, làm cơ sở cho các bài toán dự báo dòng chảy lũ, dòng chảy kiệt, chất lượng nước; ngoài ra nhờ nắm các kiến thức môn học này, các học viên có thể vận dụng tính toán cho các môn học khác như thủy lực môi trường,... |
| 6 | Động lực học sông - ven biển | Môn học Động lực học sông – ven biển trang bị các kiến thức về mô hình toán của quá trình thủy động lực học, bùn cát và chất lượng nước vùng cửa sông ven biển. Môn học này giúp NCS có một cái nhìn chuyên sâu về bản chất vật lý và toán học của các hiện tượng thủy động lực học vùng cửa sông ven bờ biển, là tiền đề để NCS có thể hiểu thêm các mô hình toán phức tạp tại vùng này, từ đó có thể vận dụng nghiên cứu, cải tiến hoặc xử lý trong những trường hợp cụ thể. |
| 7 | Mô hình toán nước ngầm nâng cao | Môn học “ <i>Mô hình toán nước ngầm nâng cao</i> ”, chưa học ở đại học, có vai trò rất quan trọng đối với việc nghiên cứu các hiện tượng chất lỏng chuyển động dưới đất. Nó nghiên cứu thiết lập các công thức tính toán, các phương trình vi phân tổng quát của chuyển động chất lỏng trong môi trường xốp. Đây là một môn cơ sở nhằm xây dựng nền tảng cho các môn học khác khi có sự tham gia của chất lỏng trong môi trường xốp (như đất). Nó có vị trí quan trọng trong mảng kiến thức chuyên sâu thủy lợi. Môn học này làm tiền đề để xây dựng cách tính toán các thông số động học trong môi trường xốp, làm cơ sở để học tiếp các môn thủy công, thiết kế tính toán dự báo trường vận tốc, lưu lượng, áp lực nước ngầm lên công trình... |
| 8 | Lý thuyết tương tự và mô hình vật lý | Học phần cung cấp cho người học cơ sở lý thuyết để lý luận, phân tích chọn lựa, thiết kế và chế tạo mô hình thí nghiệm vật lý phù hợp với nội dung của vấn đề nghiên cứu. Mô phỏng lại công trình thực tế bằng mô hình vật lý với tỷ lệ thích hợp theo tiêu chuẩn tương tự nhằm kiểm chứng những ý tưởng lý thuyết, tìm kiếm mối quan hệ giữa các đại lượng khi tương tác giữa các loại công trình trong môi trường nước |
| 9 | Viễn thám nâng cao | Học phần giới thiệu công nghệ viễn thám trong giám sát, quản lý tài nguyên và rủi ro thiên tai. Học phần trình bày các cơ hội, thách thức và các hướng nghiên cứu chuyên sâu giúp NCS phân tích, đánh giá và xác định được mục đích nghiên cứu. Học phần cung cấp kiến thức cơ bản và nâng cao trong xử lý và phân tích dữ liệu viễn thám nhằm giúp NCS phát triển năng lực tự nghiên cứu và cập nhật các kỹ thuật, công nghệ tiên tiến. |
| 10 | Trí tuệ nhân tạo trong quản lý Tài nguyên nước | Học phần cung cấp cho NCS các kiến thức liên quan về trí tuệ nhân tạo, ứng dụng các thuật toán và mô hình học máy cho các bài toán dự báo và phân loại trong lĩnh vực quản lý tài nguyên nước. Bên cạnh đó, NCS còn được nâng cao kỹ năng lập trình, kỹ năng sử dụng các công cụ để xây dựng và huấn luyện các mô hình học máy áp dụng trong lĩnh vực quản lý tài nguyên nước. |
| 11 | Luận án tiến sĩ | Luận án Tiến sĩ ngành Kỹ thuật tài nguyên nước là một sản phẩm công trình nghiên cứu khoa học sáng tạo của NCS dưới sự hướng |

| | | |
|--|--|--|
| | | dẫn của tập thể hoặc người hướng dẫn khoa học, nhằm giải quyết vấn đề khoa học đặt ra bằng phương pháp, kỹ thuật, công cụ khoa học hiện đại; tự định hướng và đưa ra các kết luận khoa học chặt chẽ; có những đóng góp mới cho tri thức khoa học thông qua các công bố khoa học thuộc lĩnh vực Kỹ thuật tài nguyên nước. |
|--|--|--|