

DANH SÁCH HỌC PHẦN TIỀN QUYẾT VÀ ĐỀ NGHỊ HỌC TRƯỚC của CTĐT theo CDIO

Mã HP	Tên học phần	Học phần đề nghị học trước	mamht	Học phần tiên quyết	mamtq
CTT009	Nhập môn CNTT 1				
CTT010	Nhập môn CNTT 2	Nhập môn CNTT 1	CTT009		
CTT003	Nhập môn lập trình				
CTT008	Kỹ thuật lập trình	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT005	Lý thuyết đồ thị	Kỹ thuật lập trình	CTT008		
CTT006	PP Lập trình hướng đối tượng	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT101	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Kỹ thuật lập trình	CTT008		
CTT102	Cơ sở dữ liệu	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CTT101		
CTT103	Hệ điều hành	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CTT104, CTT101		
CTT104	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	Kỹ thuật lập trình	CTT008		
CTT105	Mạng máy tính	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	CTT104		
CTT123	Kỹ năng mềm				
CTT124	Kiến tập nghề nghiệp				
CTT127	Nhập môn tư duy thuật toán	Kỹ thuật lập trình	CTT008		
CTT201	An toàn và bảo mật dữ liệu trong HTTT	Cơ sở dữ liệu	CTT102		
CTT202	Cơ sở dữ liệu nâng cao	Cơ sở dữ liệu	CTT102		
CTT203	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Cơ sở dữ liệu	CTT102		
CTT204	Phân tích thiết kế HTTT	Cơ sở dữ liệu	CTT102		
CTT205	Phát triển ứng dụng HTTT hiện đại	Phân tích thiết kế HTTT	CTT204		
CTT221	Hệ thống thông tin phục vụ tri tuệ kinh doanh	Cơ sở dữ liệu	CTT102		
CTT222	CDề chọn lọc trong HTTT	Cơ sở dữ liệu	CTT102		
CTT223	Nhập môn quản trị kinh doanh				
CTT224	Thương mại điện tử				
CTT225	Tương tác người máy	Phân tích thiết kế HTTT	CTT204		
CTT226	Ứng dụng phân tán	Phân tích thiết kế HTTT	CTT204		
CTT227	Biểu diễn thông tin				
CTT228	CDề Hệ quản trị CSDL nâng cao	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	CTT203		
CTT301	Automata và ngôn ngữ hình thức	Toán rời rạc, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	TTH063, CTT101		
CTT302	Các hệ cơ sở tri thức	Cơ sở Trí tuệ nhân tạo	CTT303		
CTT303	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	Toán rời rạc, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	TTH063, CTT101		
CTT304	Đồ họa máy tính	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CTT101		
CTT305	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CTT101		
CTT306	Máy học	Xác suất thống kê B, Cơ sở trí tuệ nhân tạo	TTH043, CTT303		
CTT307	Nhận dạng	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	CTT303	Xác suất thống kê B, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	TTH043, CTT101
CTT308	NM Phân tích độ phức tạp thuật toán	Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CTT008, CTT101		
CTT309	Trình biên dịch			Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Automata và ngôn ngữ HT	CTT101, CTT301
CTT310	Xử lý ảnh số và video số	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT321	Ẩn dữ liệu và chia sẻ thông tin	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CTT101		
CTT322	Kỹ thuật trí tuệ nhân tạo	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	CTT303		

Mã HP	Tên học phần	Học phần đề nghị học trước	mamht	Học phần tiên quyết	mamtd
CTT323	Lập trình những cơ bản	Hệ điều hành	CTT103	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	CTT101, CTT104
CTT324	Lập trình những nâng cao	Lập trình những cơ bản	CTT323		
CTT325	Lập trình song song trên GPU		CTT304	Kiến trúc máy tính và hợp, ngữ	CTT104
CTT326	Logic mờ và ứng dụng	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	CTT303		
CTT327	Nguyên lý các ngôn ngữ lập trình	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT328	Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT329	Sinh trắc học	Xử lý ảnh số và video số	CTT310	Xác suất thống kê B, Toán rời rạc, Nhập môn lập trình	TTH043, TTH063, CTT003
CTT330	Truy vấn thông tin thị giác	Nhập môn lập trình, Xử lý ảnh số và video số	CTT003, CTT310		
CTT331	Lập trình logic				
CTT332	Đồ họa ứng dụng	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT333	Cơ sở tính toán và truyền thông				
CTT334	Khai thác dữ liệu nâng cao	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	CTT305		
CTT335	Khoa học về web				
CTT336	Hệ thống thông minh	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CTT101		
CTT337	Phương pháp nghiên cứu khoa học				
CTT338	Phương pháp lý luận sáng tạo				
CTT339	Dữ liệu lớn			Cấu trúc dữ liệu & giải thuật, Cơ sở dữ liệu	CTT101, CTT102
CTT340	Khoa học dữ liệu			Cấu trúc dữ liệu & giải thuật, Cơ sở dữ liệu	CTT101, CTT102
CTT401	An ninh máy tính	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Mạng máy tính	CTT101, CTT105		
CTT402	Bảo mật cơ sở dữ liệu	Cơ sở dữ liệu, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CTT102, CTT101		
CTT403	Mã hóa thông tin và ứng dụng	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT404	Nhập môn mã hóa – mật mã	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT405	NM Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CTT101		
CTT406	Thống kê máy tính và ứng dụng	Xác suất thống kê B, Nhập môn lập trình	TTH043, CTT003		
CTT407	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao			NM Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	CTT405
CTT408	Xử lý tín hiệu số	Giải tích B1, Nhập môn lập trình	TTH026, CTT003		
CTT409	Máy học thống kê	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CTT101		
CTT410	An toàn và phục hồi dữ liệu	Hệ điều hành, Mạng máy tính	CTT103, CTT105		
CTT421	Logic toán	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT422	Tính toán tài chính	Thống kê máy tính và ứng dụng/ Máy học thống kê/ Máy học	CTT406/ CTT409/ CTT306		
CTT451	Nhập môn thị giác máy tính	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT471	Đồ họa máy tính nâng cao	Đồ họa máy tính	CTT304		
CTT472	Kỹ thuật lập trình trong ảnh và video	Nhập môn lập trình, Xử lý ảnh số và video số	CTT003, CTT310		
CTT473	Nhập môn tính toán mềm				
CTT474	Phương pháp toán cho xử lý ảnh số và video số				
CTT475	Thị giác máy tính nâng cao	Nhập môn Thị giác máy tính	CTT451		
CTT476	Thị giác Rô-bốt	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT477	Ứng dụng thị giác máy tính trong sinh học	Nhập môn lập trình	CTT003		
CTT478	Xử lý ảnh số và video số nâng cao	Xử lý ảnh số và video số	CTT310		

Mã HP	Tên học phần	Học phần đề nghị học trước	mamht	Học phần tiên quyết	mamttq
CTT501	Lập trình Windows	PP Lập trình hướng đối tượng	CTT006		
CTT502	Nhập môn công nghệ phần mềm	PP Lập trình hướng đối tượng	CTT006		
CTT503	Kiểm chứng phần mềm	Nhập môn công nghệ phần mềm, Cơ sở dữ liệu	CTT502, CTT102		
CTT504	Phân tích và thiết kế phần mềm	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT505	Phân tích và quản lý yêu cầu phần mềm	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT506	Quản lý dự án phần mềm	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT507	Xây dựng phần mềm	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT521	Các chủ đề nâng cao trong CNPM	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT522	Các công nghệ mới trong phát triển phần mềm	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT523	Lập trình ứng dụng Java	PP Lập trình hướng đối tượng	CTT006		
CTT524	Công nghệ XML và ứng dụng	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT525	Công nghệ Java cho hệ thống phân tán	Lập trình ứng dụng Java	CTT523		
CTT526	Kiến trúc phần mềm	Phân tích và thiết kế phần mềm	CTT504		
CTT527	Phát triển game	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT528	Phát triển ứng dụng web	Nhập môn công nghệ phần mềm, Cơ sở dữ liệu	CTT502, CTT102		
CTT529	Mẫu thiết kế hướng đối tượng và ứng dụng	PP Lập trình hướng đối tượng	CTT006		
CTT530	Mô hình hóa phần mềm	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT531	Phát triển phần mềm cho hệ thống nhúng	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT532	Phát triển phần mềm nguồn mở	Kỹ thuật lập trình	CTT008		
CTT533	Thanh tra mã nguồn	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT534	Thiết kế giao diện	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT535	Phát triển phần mềm cho thiết bị di động	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT536	Lập trình hướng đối tượng nâng cao	PP Lập trình hướng đối tượng	CTT006		
CTT537	Đặc tả hình thức	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT538	Đồ án Công nghệ phần mềm	Nhập môn công nghệ phần mềm	CTT502		
CTT601	Hệ điều hành nâng cao	Hệ điều hành	CTT103		
CTT602	Hệ thống viễn thông	Mạng máy tính	CTT105		
CTT603	Lập trình mạng	Hệ điều hành	CTT103	Mạng máy tính	CTT105
CTT604	Mạng máy tính nâng cao	Hệ điều hành	CTT103	Mạng máy tính	CTT105
CTT605	Thực tập mạng máy tính	Mạng máy tính nâng cao	CTT604	Mạng máy tính	CTT105
CTT621	An ninh mạng	Mạng máy tính nâng cao	CTT604	Mạng máy tính	CTT105
CTT622	An ninh mạng nâng cao	An ninh mạng	CTT621	Mạng máy tính	CTT105
CTT623	CDĐề Hệ điều hành Linux	Hệ điều hành, Mạng máy tính	CTT103, CTT105		
CTT624	Kiến trúc máy tính nâng cao	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	CTT104		
CTT625	Mạng cảm ứng không dây			Mạng máy tính	CTT105
CTT626	Mô hình hóa và mô phỏng mạng	Xác suất thống kê B, Mạng máy tính nâng cao	TTH043, CTT604		
CTT627	Seminar mạng máy tính	Mạng máy tính nâng cao	CTT604		
CTT628	Thiết kế mạng	Mạng máy tính nâng cao	CTT604		
CTT629	Thực tập hệ điều hành mạng	Hệ điều hành	CTT103	Mạng máy tính	CTT105
CTT630	Thực tập hệ thống viễn thông	Hệ điều hành, Hệ thống viễn thông	CTT103, CTT602	Mạng máy tính	CTT105
CTT631	Truyền thông không dây			Mạng máy tính	CTT105
CTT632	Truyền thông kỹ thuật quang			Mạng máy tính	CTT105

Mã HP	Tên học phần	Học phần đề nghị học trước	mamht	Học phần tiên quyết	mamtq
CTT633	Truyền thông kỹ thuật số			Mạng máy tính	CTT105
CTT634	Xử lý và tính toán song song	Mạng máy tính	CTT105	Nhập môn lập trình	CTT003