

## DANH SÁCH HỌC PHẦN ĐỀ NGHỊ HỌC TRƯỚC VÀ TIÊN QUYẾT TỪ KHÓA 2017

Mã HP	Tên HP	BMQL	HP học trước	Mã HP học trước	HP tiên quyết	Mã HP tiên quyết	Ghi chú
CSC00001	Nhập môn công nghệ thông tin 1	LNThành					
CSC00002	Nhập môn công nghệ thông tin 2	LNThành	Nhập môn Công nghệ thông tin 1	CSC00001			
CSC00005	Lập trình ứng dụng web với VB.net	TTHH					
CSC00007	Thiết kế web	TTHH					
CSC10001	Nhập môn lập trình	Trường Khoa					
CSC10002	Kỹ thuật lập trình	Trường Khoa	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC10003	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	CNPM	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC10004	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	KHMT-CNTT	Kỹ thuật lập trình	CSC10002			
CSC10005	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	MMT					
CSC10006	Cơ sở dữ liệu	HTTT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CSC10004			
CSC10007	Hệ điều hành	MMT	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	CSC10005			
CSC10008	Mạng máy tính	MMT					
CSC10101	Kỹ năng mềm	LQVũ					
CSC10102	Kiểm tập nghề nghiệp	LQVũ					
CSC10103	Khởi nghiệp	ĐBTiến					
CSC10104	Quy hoạch tuyến tính	NĐThúc					
CSC10105	Nhập môn tư duy thuật toán	Trường Khoa	Kỹ thuật lập trình	CSC10002			
CSC10106	Thuật toán tổ hợp và ứng dụng	Trường Khoa					
CSC10107	Thực tập thực tế	TMTriết					
CSC10108	Thực quan hóa dữ liệu	Khoa					
CSC10201	Đồ án tốt nghiệp	Khoa					
CSC10251	Khóa luận tốt nghiệp	Khoa					
CSC10252	Thực tập tốt nghiệp	Khoa					
CSC11002	Hệ thống viễn thông	MMT	Mạng máy tính	CSC10008			
CSC11003	Lập trình mạng	MMT	Hệ điều hành, Mạng máy tính	CSC10007,CSC10008			
CSC11004	Mạng máy tính nâng cao	MMT	Mạng máy tính	CSC10008			
CSC11005	Thực tập Mạng máy tính	MMT	Mạng máy tính nâng cao, Mạng máy tính	CSC11004,CSC10008			
CSC11103	Thiết kế mạng	MMT	Mạng máy tính	CSC10008			
CSC11106	Truyền thông không dây	MMT	Mạng máy tính	CSC10008			
CSC11107	Truyền thông kỹ thuật số	MMT	Mạng máy tính	CSC10008			
CSC11111	Chuyên đề tốt nghiệp Mạng máy tính	MMT					
CSC11112	Chuyên đề Hệ thống phân tán	MMT					
CSC11113	Quản trị dịch vụ mạng	MMT	Mạng máy tính	CSC10008			
CSC12001	An toàn và bảo mật dữ liệu trong hệ thống thông tin	HTTT	Cơ sở dữ liệu	CSC10006			
CSC12002	Cơ sở dữ liệu nâng cao	HTTT	Cơ sở dữ liệu	CSC10006			
CSC12003	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	HTTT	Cơ sở dữ liệu	CSC10006			
CSC12004	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	HTTT	Cơ sở dữ liệu	CSC10006			
CSC12005	Phát triển ứng dụng hệ thống thông tin hiện đại	HTTT	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	CSC12004			
CSC12102	Chuyên đề chọn lọc trong Hệ thống thông tin	HTTT	Cơ sở dữ liệu	CSC10006			
CSC12103	Chuyên đề Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	HTTT	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	CSC12003			
CSC12105	Thương mại điện tử	HTTT	Hệ Quản trị cơ sở dữ liệu (học trước) Phân tích thiết kế HTTT (học trước hoặc có thể song song)	CSC12003 CSC12004			
CSC12106	Tương tác người – máy	HTTT	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	CSC12004			
CSC12107	Hệ thống thông tin phục vụ tri tuệ kinh doanh	HTTT	Cơ sở dữ liệu	CSC10006			
CSC12108	Ứng dụng phân tán	HTTT	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	CSC12004			
CSC12109	Hệ thống thông tin doanh nghiệp	HTTT	Cơ sở dữ liệu	CSC10006			

Mã HP	Tên HP	BMQL	HP học trước	Mã HP học trước	HP tiên quyết	Mã HP tiên quyết	Ghi chú
CSC12110	Phân tích dữ liệu ứng dụng	HTTT	Cơ sở dữ liệu	CSC10006			
CSC12111	Quản trị cơ sở dữ liệu hiện đại	HTTT	Cơ sở dữ liệu nâng cao	CSC12002			
CSC13001	Lập trình Windows	CNPM			Phương pháp lập trình hướng đối tượng	CSC10003	
CSC13002	Nhập môn công nghệ phần mềm	CNPM			Kỹ thuật lập trình, Cơ sở dữ liệu	CSC10002, CSC10006	
CSC13003	Kiểm thử phần mềm	CNPM			Nhập môn công nghệ phần mềm	CSC13002	
CSC13005	Phân tích và quản lý yêu cầu phần mềm	CNPM			Nhập môn công nghệ phần mềm	CSC13002	
CSC13006	Quản lý dự án phần mềm	CNPM			Nhập môn công nghệ phần mềm	CSC13002	
CSC13007	Phát triển game	CNPM			Kỹ thuật lập trình	CSC10002	
CSC13008	Phát triển ứng dụng web	CNPM			Kỹ thuật lập trình, Cơ sở dữ liệu	CSC10002, CSC10006	
CSC13009	Phát triển phần mềm cho thiết bị di động	CNPM			Kỹ thuật lập trình, Cơ sở dữ liệu	CSC10002, CSC10006	
CSC13010	Thiết kế phần mềm	CNPM			Nhập môn công nghệ phần mềm	CSC13002	
CSC13101	Các chủ đề nâng cao trong Công nghệ phần mềm	CNPM			Nhập môn công nghệ phần mềm	CSC13002	
CSC13102	Lập trình ứng dụng Java	CNPM			Nhập môn lập trình	CSC10001	
CSC13103	Công nghệ Java cho hệ thống phân tán	CNPM			Lập trình ứng dụng Java	CSC13102	
CSC13106	Kiến trúc phần mềm	CNPM			Nhập môn công nghệ phần mềm	CSC13002	
CSC13107	Mẫu thiết kế hướng đối tượng và ứng dụng	CNPM			Phương pháp lập trình hướng đối tượng	CSC10003	
CSC13108	Mô hình hóa phần mềm	CNPM			Nhập môn công nghệ phần mềm	CSC13002	
CSC13112	Thiết kế giao diện	CNPM			Nhập môn công nghệ phần mềm	CSC13002	
CSC13114	Phát triển ứng dụng web nâng cao	CNPM			Phát triển ứng dụng web	CSC13008	
CSC13115	Các công nghệ mới trong phát triển phần mềm	CNPM			Phát triển ứng dụng web	CSC13008	
CSC13116	Đồ án Công nghệ phần mềm	CNPM			Nhập môn công nghệ phần mềm	CSC13002	
CSC13117	Phát triển game nâng cao	CNPM			Phát triển game	CSC13007	
CSC13118	Phát triển ứng dụng cho thiết bị di động nâng cao	CNPM			Phát triển phần mềm cho thiết bị di động	CSC13009	
CSC14001	Automata và ngôn ngữ hình thức	KHMT	Toán rời rạc, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	MTH00041,CSC10004			
CSC14002	Các hệ cơ sở tri thức	KHMT	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	CSC14003			
CSC14003	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	KHMT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CSC10004			
CSC14004	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	KHMT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CSC10004			
CSC14005	Nhập môn học máy	KHMT	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	CSC14003			
CSC14006	Nhận dạng	KHMT	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	CSC14003			
CSC14007	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	KHMT	Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CSC10002,CSC10004			
CSC14008	Phương pháp nghiên cứu khoa học	KHMT					
CSC14101	Ấn dữ liệu và chia sẻ thông tin	KHMT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CSC10004			
CSC14105	Khoa học về web	KHMT					
CSC14109	Logic mờ và ứng dụng	KHMT	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	CSC14003			
CSC14111	Nhập môn thiết kế và phân tích giải thuật	KHMT					
CSC14112	Sinh trắc học	KHMT	Xử lý ảnh số và video số	CSC16005			
CSC14113	Trình biên dịch	KHMT	Automata và ngôn ngữ hình thức	CSC14001			
CSC14114	Ứng dụng dữ liệu lớn	KHMT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Cơ sở dữ liệu	CSC10004,CSC10006			
CSC14115	Khoa học dữ liệu ứng dụng	KHMT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Cơ sở dữ liệu	CSC10004,CSC10006			
CSC14116	Lập trình song song ứng dụng	KHMT	Lập trình song song	CSC14120			
CSC14117	Nhập môn lập trình kết nối vạn vật	KHMT	Kỹ thuật lập trình	CSC10002			
CSC14118	Nhập môn dữ liệu lớn	KHMT	Cơ sở dữ liệu	CSC10006			
CSC14119	Nhập môn khoa học dữ liệu	KHMT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CSC10004			
CSC14120	Lập trình song song	KHMT	Kỹ thuật lập trình	CSC10002			
CSC15001	An ninh máy tính	CNTT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Mạng máy tính	CSC10004, CSC10008			

Mã HP	Tên HP	BMQL	HP học trước	Mã HP học trước	HP tiên quyết	Mã HP tiên quyết	Ghi chú
CSC15002	Bảo mật cơ sở dữ liệu	CNTT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Cơ sở dữ liệu	CSC10004, CSC10006			
CSC15003	Mã hóa ứng dụng	CNTT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC15004	Học thông kê	CNTT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CSC10004			
CSC15005	Nhập môn mã hóa – mật mã	CNTT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC15006	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	CNTT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CSC10004			
CSC15007	Thống kê máy tính và ứng dụng	CNTT	Xác suất thống kê, Nhập môn lập trình	MTH00040, CSC10001			
CSC15008	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên ứng dụng	CNTT	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	CSC15006			
CSC15009	Xử lý tín hiệu số	CNTT	Nhập môn lập trình, Cấu trúc Dữ liệu & Giải thuật	CSC10001, CSC10004			
CSC15010	Blockchain và ứng dụng	CNTT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Cơ sở dữ liệu	CSC10004, CSC10006			
CSC15102	Phân tích mạng xã hội	CNTT	Cơ sở dữ liệu	CSC10006			
CSC15103	Tính toán tài chính	CNTT	Thống kê máy tính và ứng dụng, Máy học thống kê, Máy học	CSC15007, CSC15004, CSC14005			
CSC15104	An toàn và phục hồi dữ liệu	CNTT	Hệ điều hành, Mạng máy tính	CSC10007, CSC10008			
CSC15105	Khai thác dữ liệu văn bản và ứng dụng	CNTT	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	CSC15006			
CSC15106	Seminar Công nghệ tri thức	CNTT	Nhập môn Mã hóa-Mật mã, Mã hóa Ứng dụng	CSC15005, CSC15003			
CSC15107	Phân tích dữ liệu bảo toàn tính riêng tư	CNTT	Xác suất Thống kê, Thống kê Máy tính	MTH00040, CSC15007			
CSC15201	Đồ án Mã hóa ứng dụng và an ninh thông tin	CNTT	Nhập môn Mã hóa-Mật mã, Mã hóa Ứng dụng	CSC15005, CSC15003			
CSC15202	Đồ án Ngôn ngữ học tính toán	CNTT	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	CSC15006			
CSC16001	Đồ họa máy tính	TGMT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC16002	Phương pháp toán trong phân tích dữ liệu thị giác	TGMT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC16003	Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến	TGMT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC16004	Thị giác máy tính	TGMT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC16005	Xử lý ảnh số và video số	TGMT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC16101	Đồ họa ứng dụng	TGMT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC16102	Kỹ thuật lập trình xử lý ảnh số và video số	TGMT	Nhập môn lập trình, Xử lý ảnh số và video số	CSC10001, CSC16005			
CSC16104	Thị giác robot	TGMT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC16105	Truy vấn thông tin thị giác	TGMT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC16106	Nhập môn lập trình điều khiển thiết bị thông minh	TGMT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC16107	Ứng dụng thị giác máy tính	TGMT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC16109	Ứng dụng xử lý ảnh số và video số	TGMT	Nhập môn lập trình	CSC10001			
CSC16110	Chuyên đề Đồ họa máy tính	TGMT	Đồ họa máy tính	CSC16001			
CSC16111	Chuyên đề Thị giác máy tính	TGMT	Thị giác máy tính	CSC16004			
CSC16112	Chuyên đề Xử lý ảnh số và video số	TGMT	Xử lý ảnh số và video số	CSC16005			
CSC17001	Phân tích dữ liệu thông minh	KHMT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CSC10004			
CSC17101	Hệ thống tư vấn	KHMT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CSC10004			
CSC17102	Học sâu cho khoa học dữ liệu	KHMT	Nhập môn học máy	CSC14005			
CSC17103	Khai thác dữ liệu đồ thị	KHMT	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	CSC14004			
CSC17104	Lập trình cho khoa học dữ liệu	KHMT	Kỹ thuật lập trình	CSC10002			
CSC17105	Nhập môn tư duy tính toán	KHMT					
CSC17106	Xử lý phân tích dữ liệu trực tuyến	KHMT	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	CSC10004			
CSC17107	Ứng dụng phân tích dữ liệu thông minh	KHMT	Phân tích dữ liệu thông minh	CSC17001			
BAA00001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin	PĐT					
BAA00002	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	PĐT					
BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	PĐT					

Mã HP	Tên HP	BMQL	HP học trước	Mã HP học trước	HP tiên quyết	Mã HP tiên quyết	Ghi chú
BAA00004	Pháp luật đại cương	PĐT					
BAA00005	Kinh tế đại cương	PĐT					
BAA00006	Tâm lý đại cương	PĐT					
BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	PĐT					
BAA00011	Anh văn 1	BM.NNữ					
BAA00012	Anh văn 2	BM.NNữ					
BAA00013	Anh văn 3	BM.NNữ					
BAA00014	Anh văn 4	BM.NNữ					
BAA00021	Thế dục 1	PĐT					
BAA00022	Thế dục 2	PĐT					
BAA00030	Giáo dục quốc phòng	PĐT					
BIO00001	Sinh đại cương 1	K.Sinh					
BIO00002	Sinh đại cương 2	K.Sinh					
BIO00081	Thực tập Sinh đại cương 1	K.Sinh					
BIO00082	Thực tập Sinh đại cương 2	K.Sinh					
CHE00001	Hóa đại cương 1	K.Hóa					
CHE00002	Hóa đại cương 2	K.Hóa					
CHE00081	Thực hành Hóa đại cương 1	K.Hóa					
CHE00082	Thực hành Hóa đại cương 2	K.Hóa					
ENV00001	Môi trường đại cương	K.MTrưởng					
ENV00003	Con người và môi trường	K.MTrưởng					
GEO00002	Khoa học Trái đất	K.Địa chất					
MTH00003	Vi tích phân 1B	K.Toán					
MTH00004	Vi tích phân 2B	K.Toán					
MTH00030	Đại số tuyến tính	K.Toán					
MTH00040	Xác suất thống kê	K.Toán					
MTH00041	Toán rời rạc	K.Toán					
MTH00050	Toán học tổ hợp	Trưởng Khoa	Kỹ thuật lập trình	CSC10002			
MTH00051	Toán ứng dụng và thống kê	Trưởng Khoa					
MTH00052	Phương pháp tính	Trưởng Khoa					
MTH00053	Lý thuyết số	Trưởng Khoa					
MTH00054	Phép tính vi tử	Trưởng Khoa					
MTH00081	Thực hành Vi tích phân 1B	K.Toán					
MTH00082	Thực hành Vi tích phân 2B	K.Toán					
MTH00083	Thực hành Đại số tuyến tính	K.Toán					
MTH00085	Thực hành Xác suất thống kê	K.Toán					
MTH00086	Thực hành Toán rời rạc	K.Toán					
PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt)	K.Lý					
PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)	K.Lý					
PHY00081	Thực hành Vật lý đại cương	K.Lý					