

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH DƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦ DẦU MỘT

**Biểu mẫu 18C
THÔNG BÁO**

**Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của Trường Đại học Thủ Dầu Một
năm học 2021 -2022**

C. Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành

1.1. Chương trình Toán học, khóa học 2018-2022 (đại học chính quy)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Giáo dục thể chất 1	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	2 (2+0)	Học kỳ 1	Điểm lý thuyết và điểm thực hành
2	Giáo dục quốc phòng (Học kì hè)	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	(8+0)	Học kỳ 1	Điểm lý thuyết và điểm thực hành
3	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin	Ngoài 1 chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin và một số vấn đề chung của môn học. Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương: Phần thứ nhất có 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin; phần thứ hai có 3 chương trình bày ba nội dung trọng tâm thuộc học	5 (5+0)	Học kỳ 1	Tự luận

		thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; phần thứ ba có 3 chương, trong đó có 2 chương khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội và 1 chương khái quát chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.			
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ngoài chương mở đầu, nội dung học phần gồm 7 chương: chương 1, trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung của tư tưởng Hồ Chí Minh về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam.	2 (2+0)	Học kỳ 1	Tự luận
5	Nhập môn ngành KHTN	Cung cấp những kiến thức cơ sở của các ngành Toán học, Vật lý, Hóa học, Sinh học ứng dụng và Khoa học môi trường, gồm: các khái niệm cơ bản về Toán, Lý, Hóa, Sinh học và Khoa học môi trường; môn học giới thiệu về chương trình đào tạo của các ngành khoa học tự nhiên; giới thiệu sự phát triển của các ngành khoa học tự nhiên ở Việt Nam và thế giới; cung cấp các kiến thức tổng quát về các ngành thuộc khoa học tự nhiên, yêu cầu của một cử nhân trong tương lai về các kiến thức chuyên môn và các kỹ năng theo tiêu chuẩn CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate); môn học còn cung cấp các kỹ năng nhằm tăng khả năng thành công của người cử nhân về các ngành khoa học tự nhiên trong tương lai ngay từ khi còn là sinh viên bằng cách nhận thức được trách nhiệm đối với xã hội từ đó đưa ra các ứng xử, thái độ tích cực trong giao tiếp và học tập.	3 (2+1)	Học kỳ 1	Tiểu luận
6	Đại số tuyến tính 1	Cung cấp các kiến thức về tập hợp, quan hệ, số phức, ma	4 (4+0)	Học kỳ 1	Tự luận

		trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ sử dụng được những kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính để giải quyết các bài tập lý thuyết, bài tập ứng dụng trong thực tế và có kiến thức nền cho các học phần tiếp theo.			
7	Giải tích 1	Cung cấp những kiến thức cơ sở, nền tảng cho sinh viên chuyên ngành toán. Hình thành khả năng tư duy toán học và làm toán cho sinh viên.	4 (4+0)	Học kỳ 1	Tự luận
8	Tư duy biện luận và sáng tạo	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức và thao tác kỹ thuật của tư duy biện luận và sáng tạo: khái niệm về tư duy biện luận và tư duy sáng tạo, cách nhận biết luận cứ, vấn đề ngôn ngữ và sự tác động của nó đến tư duy biện luận-sáng tạo, cách nhận biết các nguy biện, cách phân tích các luận cứ và biểu diễn chúng thành sơ đồ, các nhận biết và đánh giá các dạng luận cứ khác nhau của lập luận diễn dịch và quy nạp, các quy trình và kỹ thuật của tư duy sáng tạo, và cuối cùng là cách xây dựng luận cứ cho bài văn lập luận.	3(3+0)	Học kỳ 2	Tự luận
9	Nhập môn NCKH	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học; những vấn đề chung về phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu khoa học cũng như biết cách xây dựng đề cương nghiên cứu, tiến hành nghiên cứu, viết báo cáo kết quả nghiên cứu, công bố kết quả nghiên cứu.	2(1+1)	Học kỳ 2	Tiểu luận
10	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản	Nội dung chủ yếu của học phần là cung cấp, trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối	3(3+0)	Học kỳ 2	Tự luận

	Việt Nam	<p>của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới, trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội.</p> <p>Ngoài chương mở đầu, nội dung Học phần gồm 08 chương: Chương I: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; Chương II: Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Chương III: Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); Chương IV: Đường lối công nghiệp hoá; Chương V: Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; Chương VI: Đường lối xây dựng hệ thống chính trị; Chương VII: Đường lối xây dựng văn hoá và giải quyết các vấn đề xã hội; Chương VIII: Đường lối đối ngoại.</p>			
11	Giáo dục thể chất 2	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	2(2+0)	Học kỳ 2	Điểm lý thuyết
12	Giải tích 2	Môn học cũng cấp những kiến thức cơ bản về dãy hàm, chuỗi số, chuỗi hàm, phép tính vi phân hàm nhiều biến.	4(4+0)	Học kỳ 2	Tự luận
13	Đại số tuyến tính 2	Cung cấp các kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính gồm: ánh xạ tuyến tính, dạng song tuyến tính, dạng toàn phương và không gian vectơ Euclide. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ sử dụng được những kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính để giải quyết các bài tập lý thuyết và bài tập ứng dụng trong thực tế.	4(4+0)	Học kỳ 2	Tự luận
14	Vật lý đại cương	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	3(2+1)	Học kỳ 2	Tự luận
15	Kỹ thuật lập trình 1	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	3(2+1)	Học kỳ 2	Điểm KTĐK và

					điểm KTKTHP
16	Môi trường và con người	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	2(2+0)	Học kỳ 2	Điểm KTĐK và điểm KTKTHP
17	Pháp luật đại cương	Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản nhất về nhà nước, pháp luật; các lĩnh vực pháp luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam; pháp luật quốc tế; đào tạo luật và nghề luật ở Việt Nam. Từ đó giúp người học nâng cao sự hiểu biết về vai trò và sự quan trọng của Nhà nước và pháp luật trong đời sống, có những quan điểm đúng đắn về đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước Việt Nam, có thái độ tuân thủ nghiêm chỉnh pháp luật nhà nước, có ý thức đầy đủ về bổn phận và nghĩa vụ của một công dân đối với quốc gia, biết áp dụng pháp luật trong cuộc sống làm việc của mình, nhất là đối với người học trong các ngành học thuộc khoa học xã hội, vừa cần những lý luận cơ bản về pháp luật, vừa cần những kiến thức pháp luật chuyên ngành.	2(2+0)	Học kỳ 2	Tự luận
18	Giải tích 3	Môn học giới thiệu khái niệm và phương pháp tính tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt. Giới thiệu các ứng dụng cơ bản của môn học như cách tính diện tích hình phẳng, diện tích mặt cong, thể tích, khối lượng, trọng tâm của vật thể, môn-men. Môn học cũng cung cấp các kiến thức cơ bản về lý thuyết trường.	4(4+0)	Học kỳ 3	Tự luận
19	Đại số đại cương 1	Học phần nhằm cung cấp các kiến thức cơ sở về các cấu trúc đại số cơ bản gồm nhóm, vành, miền nguyên, trường, môđun. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ nắm được	4(4+0)	Học kỳ 3	Tự luận

		các đặc trưng của từng cấu trúc đại số. Rèn luyện được kỹ năng tư duy logic, trừu tượng, từ đó bước đầu hình thành các phương pháp tư duy của đại số hiện đại.			
20	Matlab và ứng dụng	Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về Matlab, phục vụ cho các môn học đại số, giải tích, giải gần đúng,...; từ đó hình thành các kỹ năng về xử lý các hàm, phát triển kỹ năng lập trình trong Matlab. Khảo sát hệ thống trực quan thông qua Simulink và Gui để thao tác trên các đối tượng điều khiển.	3(2+1)	Học kỳ 3	Thực hành (phòng máy)
21	Toán rời rạc	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tổ hợp; các phương pháp giải bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê, bài toán tối ưu; các kiến thức về đại số logic, đại số bool và hàm bool; kết hợp ứng dụng của toán rời rạc và máy tính.	3(3+0)	Học kỳ 3	Tự luận
22	Xác suất thống kê 1	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Xác suất (biến cố, xác suất; các công thức tính xác suất; đại lượng ngẫu nhiên rời rạc, liên tục; các số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên; các loại phân phối cơ bản, vector ngẫu nhiên; luật số lớn và định lý giới hạn) và Thống kê toán (Xử lý số liệu mẫu, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê). Từ đó, sinh viên có thể liên hệ đến những bài toán ứng dụng trong thực tế và giải quyết được những bài toán ứng dụng đó.	3(2+1)	Học kỳ 3	Tự luận
23	Kỹ thuật lập trình 2	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	3(2+1)	Học kỳ 3	Điểm KTĐK và điểm KTKTHP

24	Cơ học lý thuyết	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	3(2+1)	Học kỳ 3	Điểm KTĐK và điểm KTKTHP
25	Đại số đại cương 2	Học phần trình bày các kiến thức cơ bản về vành đa thức, vành chính và vành Euclide, nghiên cứu đa thức trên các trường số phức, thực và hữu tỉ. Học phần nhằm trang bị cái nhìn tổng quát và sâu sắc hơn về kiến thức đại số đã được học ở phổ thông.	4(4+0)	Học kỳ 4	Tự luận
26	Độ đo tích phân	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về lý thuyết độ đo và tích phân để sinh viên có thể học sâu hơn ở các lĩnh vực khác như: lý thuyết xác suất, quá trình ngẫu nhiên, thống kê toán học, phương trình vi phân trên không gian Banach.	4(4+0)	Học kỳ 4	Tự luận
27	Hình học affine và Euclide	Nhằm mở rộng các khái niệm đã biết trong trường hợp số chiều lớn hơn 3 (và hữu hạn), bằng cách dựa vào các khái niệm của Đại số tuyến tính, ta đưa ra khái niệm về không gian affine, không gian Euclide. Bằng cách đưa vào tọa độ affine, trong không gian affine và tọa độ trực chuẩn trong không gian Euclide, ta xét các khái niệm mở rộng là m-phẳng, siêu phẳng,... cùng phương trình của chúng. Đặc biệt trong không gian Euclide, ta còn khảo sát các vấn đề liên quan đến; góc, khoảng cách, thể tích mà điều này không có trong không gian affine. Trong không gian affine, Euclide ta còn khảo sát siêu mặt bậc hai và các phép biến đổi tọa độ để đưa phương trình của chúng về dạng chính tắc. Đây là khái niệm mở rộng của đường trong mặt phẳng và mặt trong không gian đã được học ở môn hình học giải tích.	3(2+1)	Học kỳ 4	Tự luận

28	Topo đại cương	Học phần cung cấp cho sinh viên các khái quát về không gian tôpô, không gian mêtric, không gian compact, không gian liên thông, ánh xạ liên tục và phép đồng phôi.	4(4+0)	Học kỳ 4	Tự luận
29	Thực tập 1		4(0+4)	Học kỳ 4	
30	Hàm một biến phức	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hàm phức, các phép biến đổi bảo giác, hàm chỉnh hình, tích phân hàm phức trên đường cong, công thức tích phân Cauchy, chuỗi Taylor, chuỗi Laurentz, lý thuyết thặng dư. Ứng dụng tính các tích phân thực.	4(4+0)	Học kỳ 5	Tự luận
31	Phương trình vi phân	Môn học cung cấp các phương pháp giải một số phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân cấp 2, hệ phương trình vi phân. Giới thiệu bất đẳng thức Gronwall, các điều kiện tồn tại duy nhất nghiệm của phương trình vi phân phi tuyến với hàm nguồn liên tục hoặc thỏa mãn điều kiện Lipschitz.	4(4+0)	Học kỳ 5	Tự luận
32	Xác suất thống kê 2	Môn học cung cấp các kiến thức chuyên sâu về trường thông tin (signa đại số) và quá trình ngẫu nhiên: một số định lý giới hạn của dãy các biến ngẫu nhiên, một số phân phối, thời gian dừng, mô hình hồi qui tuyến tính, mô hình hồi qui phi tuyến, mô hình hồi qui theo chuỗi thời gian, hồi qui logistic, hồi qui Poisson, thống kê nhiều chiều. Các ứng dụng trong kinh tế-tài chính và chuẩn đoán y khoa.	3(2+1)	Học kỳ 5	Tự luận
33	Lý thuyết Module	Học phần cung cấp cho sinh viên một số kiến thức nền tảng về lý thuyết môđun như: môđun, đồng cấu môđun, dãy	3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận hoặc Tiểu luận

		khớp, tích tenxơ và các môđun đặc biệt là môđun tự do, môđun xạ ảnh và môđun nội xạ.			
34	Lý thuyết trường	Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về mở rộng trường như: mở rộng trường đơn, mở rộng hữu hạn, mở rộng đại số, trường phân rã của một đa thức, đa thức tách được. Giới thiệu các kiến thức cơ bản của lý thuyết Galois: nhóm các tự đẳng cấu của mở rộng trường, mở rộng tách được, tiêu chuẩn của mở rộng Galois và mở rộng chuẩn tắc, định lí Galois, một số ứng dụng của lí thuyết Galois, nhóm Galois của đa thức, tiêu chuẩn giải được bằng căn thức của đa thức.	3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận hoặc Tiểu luận
35	Giải tích thực	Học phần này giới thiệu không gian Sobolev một chiều, không gian Sobolev vô hạn chiều. Ứng dụng của chúng vào các bài toán biên, phương trình sóng, phương trình truyền nhiệt.	3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận
36	Hình học xạ ảnh	Dựa vào các kết quả của Đại số tuyến tính, ta xây dựng một không gian hình học mới mà trong đó không có khái niệm song song: đó là không gian xạ ảnh. Ta khảo sát các khái niệm về tọa độ xạ ảnh, m- phẳng, tỉ số kép...và đặc biệt là nguyên tắc đối ngẫu. Các phép biến đổi xạ ảnh cũng được đề cập cùng với một phép biến đổi đặc biệt là phép thấu xạ. Trong không gian xạ ảnh ta cũng khảo sát siêu mặt bậc hai cùng các định lý liên quan.	3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận hoặc Tiểu luận
37	Quy hoạch tuyến tính	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản để lập	3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận

		mô hình toán từ những bài toán thực tế; phương pháp đơn hình giải bài toán quy hoạch tuyến tính, phương pháp hình học giải bài toán tối ưu tuyến tính hai biến, lập và giải bài toán đối ngẫu; Bài toán vận tải; Quy hoạch tuyến tính nguyên.			
38	Kinh tế lượng	Xây dựng và áp dụng một nghiên cứu thực nghiệm kinh tế lượng từ kết hợp các lý thuyết kinh tế, xây dựng mô hình toán học, mô hình kinh tế lượng, thu thập thông tin đến việc ước lượng và kiểm định, dự báo xu hướng các hiện tượng kinh tế. Bên cạnh đó, sinh viên có thể phân tích và xử lý các vấn đề cơ bản trong xây dựng và đánh giá mô hình cũng như sử dụng công cụ hỗ trợ (phần mềm thống kê).	3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận
39	Giải tích hàm 1	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về giải tích hàm gồm: Không gian tuyến tính định chuẩn, không gian Hilbert, toán tử tuyến tính trên các không gian định chuẩn và không gian Hilbert. Ba nguyên lý cơ bản của giải tích hàm. Rèn luyện khả năng tư duy tổng quát, trừ tượng cho sinh viên.	4(4+0)	Học kỳ 6	Tự luận
40	Phương pháp tính	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về số gần đúng và sai số; các phương pháp giải gần đúng phương trình, hệ phương trình đại số tuyến tính, phương trình vi phân. Cung cấp các kiến thức về nội suy và ứng dụng của nội suy tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.	3(2+1)	Học kỳ 6	Tự luận
41	Lý thuyết đồ thị	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Các phạm vi cơ bản của lý thuyết đồ thị: Đường đi và chu trình	3(3+0)	Học kỳ 6	Tự luận

		Euler, đường đi và chu trình Hamilton, đồ thị phẳng và bài toán tô màu bản đồ, cây và cây bao trùm, bài toán đường đi ngắn nhất.			
42	Phương trình đạo hàm riêng	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về phương trình đạo hàm riêng, phân loại phương trình đạo hàm riêng, phương trình Laplace-Poisson, phương trình sóng, phương trình nhiệt.	3(3+0)	Học kỳ 6	Tự luận hoặc Tiểu luận
43	Giải tích hàm 2	Cung cấp các kiến thức về cơ bản về toán tử tuyến tính trên không gian vectơ tôpô, các kiến thức cơ bản của không gian các hàm liên tục.	3(3+0)	Học kỳ 6	Tự luận hoặc Tiểu luận
44	Lý thuyết số	Học phần đề cập đến cách xây dựng các tập hợp số tự nhiên, tập hợp số nguyên, tập hợp số hữu tỷ, tập hợp số thực, tập hợp số phức, lý thuyết chia hết, lý thuyết đồng dư, các hàm số học, liên phân số, phương trình đồng dư.	3(3+0)	Học kỳ 6	Tự luận
45	Hình học vi phân	<p>Trong học phần này ta sẽ sử dụng các định nghĩa cho đường và mặt mà từ đó ta có thể mở rộng định nghĩa đó cho các đối tượng tổng quát hơn, ví dụ như đa tạp khả vi. Khi nghiên cứu một đối tượng hình học ta quan tâm đến các bất biến trong phép biến đổi tọa độ. Vì vậy một phần của chương trình sẽ dành cho việc nghiên cứu các đại lượng bất biến này.</p> <p>Ở chương 1, ta đưa ra định nghĩa đường cùng các khái niệm độ cong, độ xoắn cùng các công thức và ứng dụng của chúng.</p>	3(3+0)	Học kỳ 6	Tự luận hoặc Tiểu luận

		Ở chương 2, ta đưa ra định nghĩa mặt và khảo sát các đại lượng bất biến là dạng toàn phương I và II cùng các ứng dụng nó để nghiên cứu độ cong Gauss, độ cong trung bình			
46	Toán tài chính căn bản	Cung cấp kiến thức chuyên ngành theo hướng sinh viên đã chọn	3(3+0)	Học kỳ 6	Điểm kiểm tra định kì và điểm kiểm tra kết thúc học phần
47	Thống kê trong kinh tế	Học phần cung cấp một cách có hệ thống các phương pháp thống kê bao gồm việc thu thập dữ liệu về các hiện tượng kinh tế - kinh doanh và việc xử lý tổng hợp các dữ liệu đã thu thập thành các thông tin hữu ích làm cơ sở cho việc ra các quyết định trong quản lý kinh tế, kinh doanh và xã hội. Các phương pháp này bao gồm: thống kê mô tả, thống kê suy diễn, chỉ số, dự báo các mức độ của hiện tượng trong tương lai ... Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán; cho sinh viên làm quen với việc đọc các kết quả thống kê được tính toán từ các công cụ này.	3(3+0)	Học kỳ 6	Tự luận
48	Thống kê trong môi trường	Học phần cung cấp một cách có hệ thống các phương pháp thống kê bao gồm việc thu thập dữ liệu liên quan Môi trường và việc xử lý tổng hợp các dữ liệu đã thu thập thành các thông tin hữu ích, làm cơ sở cho việc ra các quyết định. Các phương pháp này bao gồm: thống kê mô tả, thống kê	3(3+0)	Học kỳ 6	Tự luận

		<p>suy diễn, chỉ số, dự báo các mức độ của hiện tượng trong tương lai ...</p> <p>Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán; cho sinh viên làm quen với việc đọc các kết quả thống kê được tính toán từ các công cụ này.</p>			
49	Thống kê trong tin học	Học phần cung cấp các kiến thức thống kê trong lĩnh vực tin học. Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán.	3(3+0)	Học kỳ 6	Tự luận
50	Luận văn tốt nghiệp/ Báo cáo tốt nghiệp	Học phần tốt nghiệp	5(0+5)	Học kỳ 7	Điểm báo cáo khóa luận
51	Thực tập 2	Học phần thực tập	6(0+6)	Học kỳ 7	Điểm báo cáo thực tập

1.2. Chương trình CỬ NHÂN TOÁN, khóa học 2019-2023 (đại học chính quy)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Tư duy biện luận – sáng tạo	Trong học phần này, sinh viên sẽ học cách tư duy biện luận; sinh viên sẽ biết phân tích và đánh giá chính xác tính đúng đắn hay sai lầm của các luận cứ do người khác nêu ra, cũng	2 (2+0)	Học kỳ 1	Tự luận

		<p>như biết cách xây dựng luận cứ của chính mình một cách chắc chắn, không thể bị bác bỏ.</p> <p>Học phần này sẽ cung cấp cho sinh viên những công cụ của tư duy giúp sinh viên nhận biết được đâu là những luận cứ tốt và đâu là những luận cứ tồi (ngụy luận hay ngụy biện), ngôn ngữ tác động tới óc phán đoán của sinh viên như thế nào; mỗi đơn vị bài học sẽ có bảng hướng dẫn thao tác tìm, chuẩn hóa, và đánh giá từng loại luận cứ giúp sinh viên hình thành những kỹ năng và thái độ tư duy cần thiết trong hoạt động học tập và làm việc của sinh viên.</p>			
2	Giải tích 1	Cung cấp những kiến thức cơ sở, nền tảng cho sinh viên chuyên ngành toán. Hình thành khả năng tư duy toán học và làm toán cho sinh viên.	4 (4+0)	Học kỳ 1	Tự luận
3	Đại số tuyến tính 1	Cung cấp các kiến thức về tập hợp, quan hệ, số phức, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ sử dụng được những kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính để giải quyết các bài tập lý thuyết, bài tập ứng dụng trong thực tế và có kiến thức nền cho các học phần tiếp theo.	4 (4+0)	Học kỳ 1	Tự luận
4	Nhập môn ngành KHTN	Giới thiệu tổng quát về ngành khoa học toán học, vai trò trong đời sống xã hội. Giới thiệu một số phương pháp học tập đặc trưng đối với lĩnh vực toán học. Trang bị một số suy luận cơ bản.	3 (2+1)	Học kỳ 1	Tiểu luận
5	Nhập môn nghiên cứu khoa học	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp tiến hành một nghiên cứu một cách có hệ	2 (2+0)	Học kỳ 1	Tiểu luận

		thống và mang tính khoa học. Sinh viên được cung cấp kỹ năng liên quan đến nghiên cứu khoa học như thiết kế đề cương nghiên cứu, sử dụng tài liệu tham khảo, phương pháp thực hiện nghiên cứu, báo cáo kết quả nghiên cứu, đăng kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học.			
6	Triết học Mác – Lênin	Ngoài 1 chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin và một số vấn đề chung của môn học. Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương: Phần thứ nhất có 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin; phần thứ hai có 3 chương trình bày ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; phần thứ ba có 3 chương, trong đó có 2 chương khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội và 1 chương khái quát chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng	3 (3+0)	Học kỳ 2	Tự luận
7	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ngoài chương mở đầu, nội dung học phần gồm 7 chương: chương 1, trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung của tư tưởng Hồ Chí Minh về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam.	2 (2+0)	Học kỳ 2	Tự luận
8	Giáo dục thể chất			Học kỳ 2	Điểm lý thuyết
9	Giáo dục thể chất (thực hành trong trường)			Học kỳ 2	Điểm thực hành trong trường

10	Giáo dục thể chất (thực hành ngoài trường)			Học kỳ 2	Điểm thực hành ngoài trường
11	Giáo dục quốc phòng	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương		Học kỳ 2	Điểm lý thuyết và điểm thực hành
12	Giải tích 2	Môn học cũng cấp những kiến thức cơ bản về dãy hàm, chuỗi số, chuỗi hàm, phép tính vi phân hàm nhiều biến.	4 (4+0)	Học kỳ 2	Tự luận
13	Đại số tuyến tính 2	Cung cấp các kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính gồm: ánh xạ tuyến tính, dạng song tuyến tính, dạng toàn phương và không gian vector Euclide. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ sử dụng được những kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính để giải quyết các bài tập lý thuyết và bài tập ứng dụng trong thực tế.	4 (4+0)	Học kỳ 2	Tự luận
Sinh viên chọn 3 TC trong 7 TC sau đây (cơ sở lập trình hoặc vật lý đại cương)					
14	Cơ sở lập trình	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	3 (3+0)	Học kỳ 2	
15	Thực hành cơ sở lập trình	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	1 (0+1)	Học kỳ 2	
16	Vật lý đại cương	Sinh viên nắm được các định luật, khái niệm và qui luật chuyển động của chất điểm, định luật Newton, Phương trình cơ bản của động lực học và các loại lực trong tự nhiên... Vận dụng lý thuyết đã học để giải bài tập theo yêu cầu nội dung trong chương trình. Giải thích và giải quyết các vấn đề	2 (2+0)	Học kỳ 2	

		liên quan trong tự nhiên và kỹ thuật.			
17	Thực hành vật lý đại cương	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	1 (0+1)	Học kỳ 2	
18	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	Học phần giới thiệu về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin; học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa và chủ nghĩa xã hội.	2 (2+0)	Học kỳ 3	Tự luận hoặc tiểu luận
19	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về quá trình hình thành chủ nghĩa xã hội, sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, những vấn đề về chính trị - xã hội thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Từ những kiến thức cơ bản đó, sinh viên Hình thành thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn, niềm tin về con đường XHCN mà Đảng Cộng sản Việt Nam đã lựa chọn	2 (2+0)	Học kỳ 3	Tự luận hoặc tiểu luận
20	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Học phần trình bày đường lối cơ bản của Đảng Cộng sản Việt Nam, Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, Đường lối đấu tranh và Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa.	2 (2+0)	Học kỳ 3	Tự luận hoặc tiểu luận
21	Giải tích 3	Môn học giới thiệu khái niệm và phương pháp tính tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt. Giới thiệu các ứng dụng cơ bản của môn học như cách tính diện tích hình phẳng, diện tích mặt cong, thể tích, khối lượng, trọng tâm của vật thể, môn-men. Môn học cũng cung cấp các kiến thức cơ bản về lý thuyết trường.	4 (4+0)	Học kỳ 3	Tự luận
22	Đại số đại cương 1	Học phần nhằm cung cấp các kiến thức cơ sở về các cấu trúc	4 (4+0)	Học kỳ 3	Tự luận

		đại số cơ bản gồm nhóm, vành, miền nguyên, trường, môđun. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ nắm được các đặc trưng của từng cấu trúc đại số. Rèn luyện được kỹ năng tư duy logic, trừu tượng, từ đó bước đầu hình thành các phương pháp tư duy của đại số hiện đại.			
Sinh viên chọn 3 TC trong 6 TC sau đây (Kỹ thuật lập trình hoặc cơ học lý thuyết)					
23	Kỹ thuật lập trình	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	2 (2+0)	Học kỳ 3	
24	Thực hành kỹ thuật lập trình	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	1 (0+1)	Học kỳ 3	
25	Cơ học lý thuyết	Học phần bao gồm 7 chương nhằm trình bày các kiến thức về Cơ học lý thuyết phục vụ chuyên ngành Toán học bao gồm: Động học điểm, Chuyển động cơ bản của vật rắn, Hợp chuyển động điểm và của vật rắn, Các khái niệm và hệ tiên đề của động lực học, Các định luật và các định lý cơ bản của động lực học, Tĩnh học vật rắn, Cơ sở của cơ học giải tích để áp dụng vào tính toán, đo lường và nghiên cứu có hệ thống những hình dạng và chuyển động tìm những lời giải cho những bài toán ứng dụng trong thực tế. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.	3 (3+0)	Học kỳ 3	Tự luận
26	Đại số đại cương 2	Học phần trình bày các kiến thức cơ bản về vành đa thức, vành chính và vành Euclide, nghiên cứu đa thức trên các trường số phức, thực và hữu tỉ. Học phần nhằm trang bị cái nhìn tổng quát và sâu sắc hơn về kiến thức đại số đã được	4 (4+0)	Học kỳ 4	Tự luận

		học ở phổ thông.			
27	Mathlab và ứng dụng	Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về Matlab, phục vụ cho các môn học đại số, giải tích, giải gần đúng,...; từ đó hình thành các kỹ năng về xử lý các hàm, phát triển kỹ năng lập trình trong Matlab. Khảo sát hệ thống trực quan thông qua Simulink và Gui để thao tác trên các đối tượng điều khiển.	2 (2+0)	Học kỳ 4	Thực hành (phòng máy)
28	Tôpô đại cương	Học phần này trình bày khái quát về không gian tôpô, không gian mêtric, không gian compact, không gian liên thông, ánh xạ liên tục và phép đồng phôi.	4 (4+0)	Học kỳ 4	Tự luận
29	Xác suất thống kê 1	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Xác suất (biến cố, xác suất; các công thức tính xác suất; đại lượng ngẫu nhiên rời rạc, liên tục; các số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên; các loại phân phối cơ bản, vectơ ngẫu nhiên; luật số lớn và định lý giới hạn) và Thống kê toán (Xử lý số liệu mẫu, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê). Từ đó, sinh viên có thể liên hệ đến những bài toán ứng dụng trong thực tế và giải quyết được những bài toán ứng dụng đó.	3 (3+0)	Học kỳ 4	Tự luận
30	Thực tập 1		4 (0+4)	Học kỳ 4	Điểm thực tập
31	Toán rời rạc	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tổ hợp; các phương pháp giải bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê, bài toán tối ưu; các kiến thức về đại số logic, đại số bool và hàm bool; kết hợp ứng dụng của toán rời rạc và máy tính.	3 (3+0)	Học kỳ 5	Tự luận

32	Phương trình vi phân	Môn học cung cấp các phương pháp giải một số phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân cấp 2, hệ phương trình vi phân. Giới thiệu bất đẳng thức Gronwall, các điều kiện tồn tại duy nhất nghiệm của phương trình vi phân phi tuyến với hàm nguồn liên tục hoặc thỏa mãn điều kiện Lipschitz.	4 (4+0)	Học kỳ 5	Tự luận
33	Hình học affine và euclide	Nhằm mở rộng các khái niệm đã biết trong trường hợp số chiều lớn hơn 3 (và hữu hạn), bằng cách dựa vào các khái niệm của Đại số tuyến tính, ta đưa ra khái niệm về không gian affine, không gian Euclide. Bằng cách đưa vào tọa độ affine, trong không gian affine và tọa độ trực chuẩn trong không gian Euclide, ta xét các khái niệm mở rộng là m-phẳng, siêu phẳng,... cùng phương trình của chúng. Đặc biệt trong không gian Euclide, ta còn khảo sát các vấn đề liên quan đến; góc, khoảng cách, thể tích mà điều này không có trong không gian affine. Trong không gian affine, Euclide ta còn khảo sát siêu mặt bậc hai và các phép biến đổi tọa độ để đưa phương trình của chúng về dạng chính tắc. Đây là khái niệm mở rộng của đường trong mặt phẳng và mặt trong không gian đã được học ở môn hình học giải tích.	4 (4+0)	Học kỳ 5	Tự luận hoặc Tiểu luận
34	Xác suất thống kê 2	Môn học cung cấp các kiến thức chuyên sâu về trường thông tin (signa đại số) và quá trình ngẫu nhiên: một số định lý giới hạn của dãy các biến ngẫu nhiên, một số phân phối, thời gian dừng, mô hình hồi qui tuyến tính, mô hình hồi qui phi tuyến, mô hình hồi qui theo chuỗi thời gian, hồi qui logistic, hồi qui Poisson, thống kê nhiều chiều. Các ứng	3 (2+1)	Học kỳ 5	Tự luận

		dụng trong kinh tế-tài chính và chuẩn đoán y khoa.			
35	Hàm một biến phức	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hàm phức, các phép biến đổi bảo giác, hàm chỉnh hình, tích phân hàm phức trên đường cong, công thức tích phân Cauchy, chuỗi Taylor, chuỗi Laurentz, lý thuyết thặng dư. Ứng dụng tính các tích phân thực.	4 (4+0)	Học kỳ 6	Tự luận
36	Độ đo và tích phân	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về lý thuyết độ đo và tích phân để sinh viên có thể học sâu hơn ở các lĩnh vực khác như: lý thuyết xác suất, quá trình ngẫu nhiên, thống kê toán học, phương trình vi phân trên không gian Banach.	4 (4+0)	Học kỳ 6	Tự luận
Sinh viên chọn 6 TC ở một trong các hướng sau đây:					
Hướng Toán cơ bản					
37	Lý thuyết Module	Học phần cung cấp cho sinh viên một số kiến thức nền tảng về lý thuyết môđun như: môđun, đồng cấu môđun, dãy khớp, tích tenxơ và các môđun đặc biệt là môđun tự do, môđun xạ ảnh và môđun nội xạ.	3 (3+0)	Học kỳ 5	Tự luận hoặc Tiểu luận
38	Giải tích thực	Học phần này giới thiệu không gian Sobolev một chiều, không gian Sobolev nhiều chiều. Ứng dụng của chúng vào các bài toán biên, phương trình sóng, phương trình truyền nhiệt	3 (3+0)	Học kỳ 5	Tự luận
39	Hình học xạ ảnh	Dựa vào các kết quả của Đại số tuyến tính, ta xây dựng một không gian hình học mới mà trong đó không có khái niệm song song: đó là không gian xạ ảnh. Ta khảo sát các khái niệm về tọa độ xạ ảnh, m- phẳng, tỉ số kép...và đặc biệt là nguyên tắc đối ngẫu. Các phép biến đổi xạ ảnh cũng được	3 (3+0)	Học kỳ 5	Tự luận hoặc Tiểu luận

		đề cập cùng với một phép biến đổi đặc biệt là phép thấu xạ. Trong không gian xạ ảnh ta cũng khảo sát siêu mặt bậc hai cùng các định lý liên quan.			
40	Lý luận dạy học Toán		3 (3+0)	Học kỳ 6	
41	Thực hành dạy học Toán		3 (2+1)	Học kỳ 6	
Hướng Toán ứng dụng và thống kê					
42	Kinh tế lượng	Học phần bao gồm 9 chương nhằm trình bày các kiến thức cơ bản về Kinh tế lượng. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm. Trong suốt khoá học, sinh viên sẽ thực hành các kiến thức lý thuyết với dữ liệu thực nghiệm với sự hỗ trợ của phần mềm R/Stata.	3 (3+0)	Học kỳ 6	Tự luận
43	Quy hoạch tuyến tính	Học phần bao gồm 5 chương nhằm trình bày các kiến thức cơ bản về Quy hoạch tuyến tính. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.	3 (3+0)	Học kỳ 6	Tự luận
44	Lập trình Web	Học phần Lập trình Web cung cấp cho sinh viên các kiến thức để xây dựng và phát triển các ứng dụng web trên nền tảng công nghệ ASP.NET. Xây dựng được các ứng dụng Web cơ bản như tạo giao diện, thao tác trên các server control, kết nối và truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server.	3 (3+0)	Học kỳ 6	Đề án

		Cập nhật công nghệ mới về lập trình Web trên nền tảng công nghệ ASP.NET.			
45	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	Môn học nhằm mục tiêu trang bị cho sinh viên những kiến thức về phương pháp lập trình hướng đối tượng đồng thời so sánh với phương pháp lập trình tuyến thống, Các khái niệm cơ sở như lớp đối tượng, kiểu dữ liệu trừu tượng, Đối tượng, tính đóng gói, tính kế thừa, tính tương ứng bội, khuôn mẫu và thiết kế lớp đối tượng. Rèn luyện các kỹ năng giải quyết vấn đề, đưa ra giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích, tư duy phản biện, chia nhỏ hệ thống thành các modules, đọc hiểu tài liệu kỹ thuật bằng tiếng anh chuyên ngành.	3 (3+0)	Học kỳ 6	Tự luận
46	Số luận	Học phần đề cập đến cách xây dựng các tập hợp số tự nhiên, tập hợp số nguyên, tập hợp số hữu tỷ, tập hợp số thực, tập hợp số phức, lý thuyết chia hết, lý thuyết đồng dư, các hàm số học, liên phân số, phương trình đồng dư.	4 (4+0)	Học kỳ 7	
47	Phương pháp tính	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về số gần đúng và sai số; các phương pháp giải gần đúng phương trình, hệ phương trình đại số tuyến tính, phương trình vi phân. Cung cấp các kiến thức về nội suy và ứng dụng của nội suy tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.	3 (2+1)	Học kỳ 7	Tự luận
48	Lý thuyết đồ thị	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Các phạm vi cơ bản của lý thuyết đồ thị: Đường đi và chu trình Euler, đường đi và chu trình Hamilton, đồ thị phẳng và bài toán tô màu bản đồ, cây và cây bao trùm, bài toán đường đi ngắn	3 (3+0)	Học kỳ 7	Tự luận

		nhất.			
Sinh viên chọn 6 TC ở một trong các hướng sau đây					
Hướng Toán cơ bản					
49	Phương trình đạo hàm riêng	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về phương trình đạo hàm riêng, phân loại phương trình đạo hàm riêng, phương trình Laplace-Poisson, phương trình sóng, phương trình nhiệt.	3 (3+0)	Học kỳ 7	Tự luận hoặc Tiểu luận
50	Giải tích hàm 1	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về giải tích hàm gồm: Không gian tuyến tính định chuẩn, không gian Hilbert, toán tử tuyến tính trên các không gian định chuẩn và không gian Hilbert. Ba nguyên lý cơ bản của giải tích hàm. Rèn luyện khả năng tư duy tổng quát, trừ tượng cho sinh viên.	3 (3+0)	Học kỳ 7	Tự luận
51	Lý thuyết trường	Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về mở rộng trường như: mở rộng trường đơn, mở rộng hữu hạn, mở rộng đại số, trường phân rã của một đa thức, đa thức tách được. Giới thiệu các kiến thức cơ bản của lý thuyết Galois: nhóm các tự đẳng cấu của mở rộng trường, mở rộng tách được, tiêu chuẩn của mở rộng Galois và mở rộng chuẩn tắc, định lý Galois, một số ứng dụng của lý thuyết Galois, nhóm Galois của đa thức, tiêu chuẩn giải được bằng căn thức của đa thức.	3 (3+0)	Học kỳ 7	Tự luận hoặc Tiểu luận
52	Hình học vi phân	Trong học phần này ta sẽ sử dụng các định nghĩa cho đường và mặt mà từ đó ta có thể mở rộng định nghĩa đó cho các đối tượng tổng quát hơn, ví dụ như đa tạp khả vi. Khi nghiên cứu một đối tượng hình học ta quan tâm đến các bất biến	3 (3+0)	Học kỳ 7	Tự luận hoặc Tiểu luận

		<p>trong phép biến đổi tọa độ. Vì vậy một phần của chương trình sẽ dành cho việc nghiên cứu các đại lượng bất biến này.</p> <p>Ở chương 1, ta đưa ra định nghĩa đường cùng các khái niệm độ cong, độ xoắn cùng các công thức và ứng dụng của chúng.</p> <p>Ở chương 2, ta đưa ra định nghĩa mặt và khảo sát các đại lượng bất biến là dạng toàn phương I và II cùng các ứng dụng nó để nghiên cứu độ cong Gauss, độ cong trung bình</p>			
Hướng Toán ứng dụng và thống kê					
53	Toán tài chính căn bản	<p>Học phần Toán Tài Chính Căn Bản gồm 6 chương trình bày các kiến thức cơ bản về toán học trong lĩnh vực tài chính, các kỹ năng ứng dụng toán tài chính trong việc hoạch định, phân tích đánh giá tài chính. Nội dung chính của môn học bàn về: lãi đơn, lãi kép, chuỗi tiền tệ, chiết khấu thương phiếu, vay thông thường, trái phiếu và cổ phiếu. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.</p>	3 (3+0)	Học kỳ 7	Tự luận
54	Thống kê trong kinh tế	<p>Học phần cung cấp một cách có hệ thống các phương pháp thống kê bao gồm việc thu thập dữ liệu về các hiện tượng kinh tế - kinh doanh và việc xử lý tổng hợp các dữ liệu đã thu thập thành các thông tin hữu ích làm cơ sở cho việc ra các quyết định trong quản lý kinh tế, kinh doanh và xã hội. Các phương pháp này bao gồm: thống kê mô tả, thống kê suy</p>	3 (3+0)	Học kỳ 7	

		<p>diễn, chỉ số, dự báo các mức độ của hiện tượng trong tương lai ...</p> <p>Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán; cho sinh viên làm quen với việc đọc các kết quả thống kê được tính toán từ các công cụ này</p>			
55	Thống kê trong môi trường	<p>Học phần cung cấp một cách có hệ thống các phương pháp thống kê bao gồm việc thu thập dữ liệu liên quan Môi trường và việc xử lý tổng hợp các dữ liệu đã thu thập thành các thông tin hữu ích, làm cơ sở cho việc ra các quyết định. Các phương pháp này bao gồm: thống kê mô tả, thống kê suy diễn, chỉ số, dự báo các mức độ của hiện tượng trong tương lai ...</p> <p>Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán; cho sinh viên làm quen với việc đọc các kết quả thống kê được tính toán từ các công cụ này.</p>	3 (3+0)	Học kỳ 7	
56	Thống kê trong tin học	<p>Học phần cung cấp các kiến thức thống kê trong lĩnh vực tin học. Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán.</p>	3 (3+0)	Học kỳ 7	
57	Phân tích dữ liệu đa phương tiện		3 (3+0)	Học kỳ 7	

58	Phân tích dữ liệu lớn		3 (3+0)	Học kỳ 7	
59	Thực tập 2	Sinh viên thực tập ngoài cơ sở	6 (0+6)	Học kỳ 7	Điểm thực tập
60	Khóa luận tốt nghiệp/ Báo cáo tốt nghiệp	Học phần này nhằm cung cấp cho SV có cơ hội trải nghiệm với nghề nghiệp thông qua đó tổng hợp và áp dụng các kiến thức chuyên ngành đã được học trong vai trò người chủ động nghiên cứu.	5 (0+5)	Học kỳ 7	Báo cáo

1.3. Chương trình CỬ NHÂN TOÁN, khóa học 2020-2022 (hệ liên thông chính quy từ cao đẳng)

1	Nhập môn ngành Toán học	Giới thiệu tổng quát về ngành khoa học toán học, vai trò trong đời sống xã hội. Giới thiệu một số phương pháp học tập đặc trưng đối với lĩnh vực toán học. Trang bị một số suy luận cơ bản.	2 (2+0)	Học kỳ 1	Tiểu luận
2	Đại số đại cương	Học phần nhằm cung cấp các kiến thức cơ sở về các cấu trúc đại số cơ bản gồm nhóm, vành, miền nguyên, trường, môđun. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ nắm được các đặc trưng của từng cấu trúc đại số. Rèn luyện được kỹ năng tư duy logic, trừu tượng, từ đó bước đầu hình thành các phương pháp tư duy của đại số hiện đại.	3(3+0)	Học kỳ 1	Tự luận
3	Tôpô đại cương	Học phần này trình bày khái quát về không gian tôpô, không gian mêtric, không gian compact, không gian liên thông, ánh xạ liên tục và phép đồng phôi.	3(3+0)	Học kỳ 1	Tự luận
4	Hình học affine và Euclide	Nhằm mở rộng các khái niệm đã biết trong trường hợp số chiều lớn hơn 3 (và hữu hạn), bằng cách dựa vào các khái niệm của Đại số tuyến tính, ta đưa ra khái niệm về không	3(3+0)	Học kỳ 1	Tự luận

		gian affine, không gian Euclide. Bằng cách đưa vào tọa độ affine, trong không gian affine và tọa độ trực chuẩn trong không gian Euclide, ta xét các khái niệm mở rộng là m-phẳng, siêu phẳng,... cùng phương trình của chúng. Đặc biệt trong không gian Euclide, ta còn khảo sát các vấn đề liên quan đến; góc, khoảng cách, thể tích mà điều này không có trong không gian affine. Trong không gian affine, Euclide ta còn khảo sát siêu mặt bậc hai và các phép biến đổi tọa độ để đưa phương trình của chúng về dạng chính tắc. Đây là khái niệm mở rộng của đường trong mặt phẳng và mặt trong không gian đã được học ở môn hình học giải tích.			
5	Lí thuyết xác suất và thống kê Toán	Sau khi học xong học phần, sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản của xác suất thống kê; biết cách tính xác suất; hiểu và áp dụng được các phân phối xác suất cơ bản; lập và giải được các bài toán ước lượng, kiểm định từ những vấn đề thực tế.	3(3+0)	Học kỳ 1	
6	Đại số đại cương nâng cao	Học phần trình bày các kiến thức cơ bản về vành đa thức, vành chính và vành Euclide, nghiên cứu đa thức trên các trường số phức, thực và hữu tỉ. Học phần nhằm trang bị cái nhìn tổng quát và sâu sắc hơn về kiến thức đại số đã được học ở phổ thông.	3(3+0)	Học kỳ 1	Tự luận
7	Độ đo tích phân	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về lý thuyết độ đo và tích phân để sinh viên có thể học sâu hơn ở các lĩnh vực khác như: lý thuyết xác suất, quá trình ngẫu nhiên, thống kê toán học, phương trình vi phân trên không gian Banach	3(3+0)	Học kỳ 1	Tự luận

8	Phương trình vi phân	Môn học cung cấp các phương pháp giải một số phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân cấp 2, hệ phương trình vi phân. Giới thiệu bất đẳng thức Gronwall, các điều kiện tồn tại duy nhất nghiệm của phương trình vi phân phi tuyến với hàm nguồn liên tục hoặc thỏa mãn điều kiện Lipschitz.	3(3+0)	Học kỳ 2	Tự luận
9	Matlab và ứng dụng	Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về Matlab, phục vụ cho các môn học đại số, giải tích, giải gần đúng,...; từ đó hình thành các kỹ năng về xử lý các hàm, phát triển kỹ năng lập trình trong Matlab. Khảo sát hệ thống trực quan thông qua Simulink và Gui để thao tác trên các đối tượng điều khiển.	3(2+1)	Học kỳ 2	Tiểu luận
10	Hình học xạ ảnh	Dựa vào các kết quả của Đại số tuyến tính, ta xây dựng một không gian hình học mới mà trong đó không có khái niệm song song: đó là không gian xạ ảnh. Ta khảo sát các khái niệm về tọa độ xạ ảnh, m- phẳng, tỉ số kép...và đặc biệt là nguyên tắc đối ngẫu. Các phép biến đổi xạ ảnh cũng được đề cập cùng với một phép biến đổi đặc biệt là phép thấu xạ. Trong không gian xạ ảnh ta cũng khảo sát siêu mặt bậc hai cùng các định lý liên quan.	3(3+0)	Học kỳ 2	Tự luận
11	Lý thuyết đồ thị	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về : Các phạm vi cơ bản của lý thuyết đồ thị : Đường đi và chu trình Euler, đường đi và chu trình Hamilton, đồ thị phẳng và bài toán tô màu bản đồ, cây và cây bao trùm, bài toán đường đi ngắn nhất.	3(3+0)	Học kỳ 2	Tự luận

12	Xác suất thống kê nâng cao	Môn học cung cấp các kiến thức chuyên sâu về trường thông tin (signa đại số) và quá trình ngẫu nhiên: một số định lý giới hạn của dãy các biến ngẫu nhiên, một số phân phối, thời gian dừng, mô hình hồi qui tuyến tính, mô hình hồi qui phi tuyến, mô hình hồi qui theo chuỗi thời gian, hồi qui logistic, hồi qui Poisson, thống kê nhiều chiều. Các ứng dụng trong kinh tế-tài chính và chuẩn đoán y khoa.	3(3+0)	Học kỳ 2	Tự luận
13	Toán rời rạc	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tổ hợp; các phương pháp giải bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê, bài toán tối ưu; các kiến thức về đại số logic, đại số bool và hàm bool; kết hợp ứng dụng của toán rời rạc và máy tính.	3 (3+0)	Học kỳ 2	Tự luận
14	Phương pháp tính	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về số gần đúng và sai số; các phương pháp giải gần đúng phương trình, hệ phương trình đại số tuyến tính, phương trình vi phân. Cung cấp các kiến thức về nội suy và ứng dụng của nội suy tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.	3(3+0)	Học kỳ 3	Tự luận
15	Giải tích hàm 1	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về giải tích hàm gồm: Không gian tuyến tính định chuẩn, không gian Hilbert, toán tử tuyến tính trên các không gian định chuẩn và không gian Hilbert. Ba nguyên lý cơ bản của giải tích hàm. Rèn luyện khả năng tư duy tổng quát, trừ tượng cho sinh viên.	3(3+0)	Học kỳ 3	Tự luận
16	Lý thuyết trường	Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về mở rộng trường như: mở rộng trường đơn, mở rộng hữu hạn, mở rộng đại số, trường phân rã của một đa thức, đa thức tách	3(3+0)	Học kỳ 3	Tự luận

		được. Giới thiệu các kiến thức cơ bản của lý thuyết Galois: nhóm các tự đẳng cấu của mở rộng trường, mở rộng tách được, tiêu chuẩn của mở rộng Galois và mở rộng chuẩn tắc, định lí Galois, một số ứng dụng của lý thuyết Galois, nhóm Galois của đa thức, tiêu chuẩn giải được bằng căn thức của đa thức.			
17	Đại số tuyến tính nâng cao	Học phần cung cấp kiến thức về Giá trị riêng, vectơ riêng, không gian với tích vô hướng, bài toán bình phương tối thiểu, dạng toàn phương và các ứng dụng	3(3+0)	Học kỳ 3	Tự luận
18	Tối ưu hóa	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản để lập mô hình toán từ những bài toán thực tế; phương pháp đơn hình giải bài toán quy hoạch tuyến tính, phương pháp hình học giải bài toán tối ưu tuyến tính hai biến, lập và giải bài toán đối ngẫu; Bài toán vận tải; Quy hoạch tuyến tính nguyên.	3(3+0)	Học kỳ 3	Tự luận
19	Hình học vi phân	Trong học phần này ta sẽ sử dụng các định nghĩa cho đường và mặt mà từ đó ta có thể mở rộng định nghĩa đó cho các đối tượng tổng quát hơn, ví dụ như đa tạp khả vi. Khi nghiên cứu một đối tượng hình học ta quan tâm đến các bất biến trong phép biến đổi tọa độ. Vì vậy một phần của chương trình sẽ dành cho việc nghiên cứu các đại lượng bất biến này. Ở chương 1, ta đưa ra định nghĩa đường cùng các khái niệm độ cong, độ xoắn cùng các công thức và ứng dụng của	3(3+0)	Học kỳ 3	Tự luận

		<p>chúng.</p> <p>Ở chương 2, ta đưa ra định nghĩa mặt và khảo sát các đại lượng bất biến là dạng toàn phương I và II cùng các ứng dụng nó để nghiên cứu độ cong Gauss, độ cong trung bình</p>			
20	Giải tích hàm 2	Cung cấp các kiến thức về cơ bản về toán tử tuyến tính trên không gian vectơ tôpô, các kiến thức cơ bản của không gian các hàm liên tục.	3(3+0)	Học kỳ 4	Tự luận
21	Phương trình đạo hàm riêng	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về phương trình đạo hàm riêng, phân loại phương trình đạo hàm riêng, phương trình Laplace-Poisson, phương trình sóng, phương trình nhiệt.	3(3+0)	Học kỳ 4	Tự luận
22	Đại số giao hoán	Học phần này nhằm cung cấp các khái niệm cơ bản của Đại số giao hoán như: vành và đồng cấu vành, idêan, idêan nguyên tố, idêan tối đại, căn lũy linh, căn Jacobson, môđun và đồng cấu môđun, môđun hữu hạn sinh, dãy khớp, tích tenxơ của các môđun, vành và môđun các thương, phân tích nguyên sơ, điều kiện dãy chuyề	3(3+0)	Học kỳ 4	Tự luận
23	Lý thuyết Module	Học phần cung cấp cho sinh viên một số kiến thức nền tảng về lý thuyết môđun như: môđun, đồng cấu môđun, dãy khớp, tích tenxơ và các môđun đặc biệt là môđun tự do, môđun xạ ảnh và môđun nội xạ.	3(3+0)	Học kỳ 4	Tự luận
24	Lí luận dạy học Toán		3(3+0)	Học kỳ 4	Tự luận

25	Thực hành dạy học Toán		3(0+3)	Học kỳ 4	Tiểu luận
26	Quá trình ngẫu nhiên và ứng dụng	Môn học cung cấp các kiến thức chuyên sâu về trường thông tin (sigma đại số) và quá trình ngẫu nhiên: một số định lý giới hạn của dãy các biến ngẫu nhiên, một số phân phối, thời gian dừng, mô hình hồi qui tuyến tính, mô hình hồi qui phi tuyến, mô hình hồi qui theo chuỗi thời gian, hồi qui logistic, hồi qui Poisson, thống kê nhiều chiều. Các ứng dụng trong kinh tế-tài chính và chuẩn đoán y khoa.	3 (2+1)	Học kỳ 4	Tự luận
27	Thống kê nhiều chiều		3 (2+1)	Học kỳ 4	Tự luận
28	Toán tài chính	Học phần Toán Tài Chính gồm 6 chương trình bày các kiến thức cơ bản về toán học trong lĩnh vực tài chính, các kỹ năng ứng dụng toán tài chính trong việc hoạch định, phân tích đánh giá tài chính. Nội dung chính của môn học bàn về: lãi đơn, lãi kép, chuỗi tiền tệ, chiết khấu thương phiếu, vay thông thường, trái phiếu và cổ phiếu. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.	3 (2+1)	Học kỳ 4	Tự luận
29	Kinh tế lượng				
30	Thực tập nghề nghiệp	Học phần thực tập	5(0+5)	Học kỳ 4	Báo cáo

31	Khóa luận tốt nghiệp/Báo cáo tốt nghiệp	Học phần này nhằm cung cấp cho SV có cơ hội trải nghiệm với nghề nghiệp thông qua đó tổng hợp và áp dụng các kiến thức chuyên ngành đã được học trong vai trò người chủ động nghiên cứu.	5(0+5)	Học kỳ 4	Báo cáo
----	---	--	--------	----------	---------

1.4. Chương trình CỬ NHÂN TOÁN, khóa học 2021-2025

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Pháp luật		2(2+0)	Học kỳ 1	Tự luận
2	Tâm lý học		3(3+0)	Học kỳ 1	Tự luận
3	Môi trường và con người		2(2+0)	Học kỳ 1	Tự luận
4	Nhập môn ngành Toán	Giới thiệu tổng quát về ngành khoa học toán học, vai trò trong đời sống xã hội. Giới thiệu một số phương pháp học tập đặc trưng đối với lĩnh vực toán học. Trang bị một số suy luận cơ bản.	3 (2+1)	Học kỳ 1	Tiểu luận
5	Giải tích 1	Cung cấp những kiến thức cơ sở, nền tảng cho sinh viên chuyên ngành toán. Hình thành khả năng tư duy toán học và làm toán cho sinh viên.	4 (4+0)	Học kỳ 1	Tự luận
6	Đại số tuyến tính 1	Cung cấp các kiến thức về tập hợp, quan hệ, số phức, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ sử dụng được những kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính để giải quyết các bài tập lý	4 (4+0)	Học kỳ 1	Tự luận

		thuyết, bài tập ứng dụng trong thực tế và có kiến thức nền cho các học phần tiếp theo.			
7	Phương pháp nghiên cứu khoa học		3(3+0)	Học kỳ 2	
8	Giáo dục thể chất			Học kỳ 2	Điểm lý thuyết
9	Giải tích 2	Môn học cũng cấp những kiến thức cơ bản về dãy hàm, chuỗi số, chuỗi hàm, phép tính vi phân hàm nhiều biến.	4 (4+0)	Học kỳ 2	Tự luận
10	Đại số tuyến tính 2	Cung cấp các kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính gồm: ánh xạ tuyến tính, dạng song tuyến tính, dạng toàn phương và không gian vectơ Euclide. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ sử dụng được những kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính để giải quyết các bài tập lý thuyết và bài tập ứng dụng trong thực tế.	4 (4+0)	Học kỳ 2	Tự luận
11	Giáo dục quốc phòng an ninh			Học kỳ 3	Điểm lý thuyết
12	Thực hành giáo dục quốc phòng an ninh			Học kỳ 3	Điểm thực hành
13	Giải tích 3	Môn học giới thiệu khái niệm và phương pháp tính tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt. Giới thiệu các ứng dụng cơ bản của môn học như cách tính diện tích hình phẳng, diện tích mặt cong, thể tích, khối lượng, trọng tâm của vật thể, mô-men. Môn học cũng cung cấp các kiến thức cơ bản về lý thuyết trường.	4 (4+0)	Học kỳ 3	Tự luận

14	Tư duy biện luận ứng dụng	<p>Trong học phần này, sinh viên sẽ học cách tư duy biện luận; sinh viên sẽ biết phân tích và đánh giá chính xác tính đúng đắn hay sai lầm của các luận cứ do người khác nêu ra, cũng như biết cách xây dựng luận cứ của chính mình một cách chắc chắn, không thể bị bác bỏ.</p> <p>Học phần này sẽ cung cấp cho sinh viên những công cụ của tư duy giúp sinh viên nhận biết được đâu là những luận cứ tốt và đâu là những luận cứ tồi (ngụy luận hay ngụy biện), ngôn ngữ tác động tới óc phán đoán của sinh viên như thế nào; mỗi đơn vị bài học sẽ có bảng hướng dẫn thao tác tìm, chuẩn hóa, và đánh giá từng loại luận cứ giúp sinh viên hình thành những kỹ năng và thái độ tư duy cần thiết trong hoạt động học tập và làm việc của sinh viên.</p>	2 (2+0)	Học kỳ 4	Tự luận
15	Cơ sở lập trình	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	3 (3+0)	Học kỳ 4	
16	Thực hành cơ sở lập trình	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	1 (0+1)	Học kỳ 4	
17	Hình học affine và euclide	Nhằm mở rộng các khái niệm đã biết trong trường hợp số chiều lớn hơn 3 (và hữu hạn), bằng cách dựa vào các khái niệm của Đại số tuyến tính, ta đưa ra khái niệm về không gian affine, không gian Euclide. Bằng cách đưa vào tọa độ affine, trong không gian affine và tọa độ trực chuẩn trong không gian Euclide, ta xét các khái niệm mở rộng là m- phẳng, siêu phẳng,... cùng phương trình của chúng. Đặc biệt trong không gian Euclide, ta còn khảo sát các vấn đề liên quan đến; góc, khoảng cách, thể tích mà điều này không có trong không gian	4 (4+0)	Học kỳ 4	Tự luận hoặc Tiểu luận

		affine. Trong không gian affine, Euclide ta còn khảo sát siêu mặt bậc hai và các phép biến đổi tọa độ để đưa phương trình của chúng về dạng chính tắc. Đây là khái niệm mở rộng của đường trong mặt phẳng và mặt trong không gian đã được học ở môn hình học giải tích.			
18	Xác suất thống kê 1	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Xác suất (biến cố, xác suất; các công thức tính xác suất; đại lượng ngẫu nhiên rời rạc, liên tục; các số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên; các loại phân phối cơ bản, vector ngẫu nhiên; luật số lớn và định lý giới hạn) và Thống kê toán (Xử lý số liệu mẫu, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê). Từ đó, sinh viên có thể liên hệ đến những bài toán ứng dụng trong thực tế và giải quyết được những bài toán ứng dụng đó.	2 (2+0)	Học kỳ 4	Tự luận
19	Thực hành Xác suất thống kê 1	Thực hành về Xác suất (biến cố, xác suất; các công thức tính xác suất; đại lượng ngẫu nhiên rời rạc, liên tục; các số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên; các loại phân phối cơ bản, vector ngẫu nhiên; luật số lớn và định lý giới hạn) và Thống kê toán (Xử lý số liệu mẫu, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê). Từ đó, sinh viên có thể liên hệ đến những bài toán ứng dụng trong thực tế và giải quyết được những bài toán ứng dụng đó.	1 (0+1)	Học kỳ 4	Tiểu luận
20	Triết học Mác – Lênin	Ngoài 1 chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin và một số vấn đề chung của môn học. Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương: Phần thứ nhất có 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và	3 (3+0)	Học kỳ 5	Tự luận

		phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin; phần thứ hai có 3 chương trình bày ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; phần thứ ba có 3 chương, trong đó có 2 chương khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội và 1 chương khái quát chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng			
21	Giáo dục thể chất		3(0+3)	Học kỳ 5	Điểm thực hành
22	Tôpô đại cương	Học phần này trình bày khái quát về không gian tôpô, không gian mêtric, không gian compact, không gian liên thông, ánh xạ liên tục và phép đồng phôi.	4 (4+0)	Học kỳ 5	Tự luận
23	Đại số đại cương 1	Học phần nhằm cung cấp các kiến thức cơ sở về các cấu trúc đại số cơ bản gồm nhóm, vành, miền nguyên, trường, môđun. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ nắm được các đặc trưng của từng cấu trúc đại số. Rèn luyện được kỹ năng tư duy logic, trừu tượng, từ đó bước đầu hình thành các phương pháp tư duy của đại số hiện đại.	4 (4+0)	Học kỳ 6	Tự luận
Tự chọn 3 tín chỉ					
24	Vật lí đại cương	Sinh viên nắm được các định luật, khái niệm và qui luật chuyển động của chất điểm, định luật Newton, Phương trình cơ bản của động lực học và các loại lực trong tự nhiên... Vận dụng lý thuyết đã học để giải bài tập theo yêu cầu nội dung trong chương trình. Giải thích và giải quyết các vấn đề liên quan trong tự nhiên và kĩ thuật.	2 (2+0)	Học kỳ 6	Tự luận

25	Thực hành vật lý đại cương	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	1 (0+1)	Học kỳ 6	Thực hành
26	Kỹ thuật lập trình	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	2 (2+0)	Học kỳ 6	Tự luận
27	Thực hành kỹ thuật lập trình	Cung cấp kiến thức giáo dục đại cương	1 (0+1)	Học kỳ 6	Thực hành
28	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	Học phần giới thiệu về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin; học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa và chủ nghĩa xã hội.	2 (2+0)	Học kỳ 6	Tự luận hoặc tiểu luận
29	Mathlab và ứng dụng	Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về Matlab, phục vụ cho các môn học đại số, giải tích, giải gần đúng,...; từ đó hình thành các kỹ năng về xử lý các hàm, phát triển kỹ năng lập trình trong Matlab. Khảo sát hệ thống trực quan thông qua Simulink và Gui để thao tác trên các đối tượng điều khiển.	2 (0+2)	Học kỳ 6	Thực hành (phòng máy)
30	Hàm một biến phức	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hàm phức, các phép biến đổi bảo giác, hàm chỉnh hình, tích phân hàm phức trên đường cong, công thức tích phân Cauchy, chuỗi Taylor, chuỗi Laurentz, lý thuyết thặng dư. Ứng dụng tính các tích phân thực.	4 (4+0)	Học kỳ 6	Tự luận
31	Những vấn đề kinh tế - xã hội Đông Nam Bộ		2 (2+0)	Học kỳ 7	
32	Độ đo và tích phân	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về lý thuyết độ đo và tích phân để sinh viên có thể học sâu hơn ở các lĩnh vực	3 (3+0)	Học kỳ 7	Tự luận

		khác như: lí thuyết xác suất, quá trình ngẫu nhiên, thống kê toán học, phương trình vi phân trên không gian Banach.			
33	Đại số đại cương 2	Học phần trình bày các kiến thức cơ bản về vành đa thức, vành chính và vành Euclide, nghiên cứu đa thức trên các trường số phức, thực và hữu tỉ. Học phần nhằm trang bị cái nhìn tổng quát và sâu sắc hơn về kiến thức đại số đã được học ở phổ thông.	3(3+0)	Học kỳ 7	Tự luận
34	Xác suất thống kê 2	Môn học cung cấp các kiến thức chuyên sâu về trường thông tin (signa đại số) và quá trình ngẫu nhiên: một số định lý giới hạn của dãy các biến ngẫu nhiên, một số phân phối, thời gian dừng, mô hình hồi qui tuyến tính, mô hình hồi qui phi tuyến, mô hình hồi qui theo chuỗi thời gian, hồi qui logistic, hồi qui Poisson, thống kê nhiều chiều. Các ứng dụng trong kinh tế-tài chính và chuẩn đoán y khoa.	2 (2+0)	Học kỳ 7	Tự luận
35	Thực hành Xác suất thống kê 2	Thực hành các kiến thức chuyên sâu về trường thông tin (signa đại số) và quá trình ngẫu nhiên: một số định lý giới hạn của dãy các biến ngẫu nhiên, một số phân phối, thời gian dừng, mô hình hồi qui tuyến tính, mô hình hồi qui phi tuyến, mô hình hồi qui theo chuỗi thời gian, hồi qui logistic, hồi qui Poisson, thống kê nhiều chiều. Các ứng dụng trong kinh tế-tài chính và chuẩn đoán y khoa.	1 (0+1)	Học kỳ 7	Tiểu luận
36	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về quá trình hình chủ nghĩa xã hội, sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, những vấn đề về chính trị - xã hội thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Từ những kiến thức cơ bản đó, sinh viên Hình thành thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn, niềm tin về	2 (2+0)	Học kỳ 8	Tự luận hoặc tiểu luận

		con đường XHCN mà Đảng Cộng sản Việt Nam đã lựa chọn			
37	Hình học xạ ảnh	Dựa vào các kết quả của Đại số tuyến tính, ta xây dựng một không gian hình học mới mà trong đó không có khái niệm song song: đó là không gian xạ ảnh. Ta khảo sát các khái niệm về tọa độ xạ ảnh, m- phẳng, tỉ số kép...và đặc biệt là nguyên tắc đối ngẫu. Các phép biến đổi xạ ảnh cũng được đề cập cùng với một phép biến đổi đặc biệt là phép thấu xạ. Trong không gian xạ ảnh ta cũng khảo sát siêu mặt bậc hai cùng các định lý liên quan.	3 (3+0)	Học kỳ 8	Tự luận hoặc Tiểu luận
38	Phương pháp tính	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về số gần đúng và sai số; các phương pháp giải gần đúng phương trình, hệ phương trình đại số tuyến tính, phương trình vi phân. Cung cấp các kiến thức về nội suy và ứng dụng của nội suy tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.	2 (2+0)	Học kỳ 8	Tự luận
39	Thực hành phương pháp tính	Thực hành kiến thức cơ bản về số gần đúng và sai số; các phương pháp giải gần đúng phương trình, hệ phương trình đại số tuyến tính, phương trình vi phân. Cung cấp các kiến thức về nội suy và ứng dụng của nội suy tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.	1(0+1)	Học kỳ 8	Tự luận
40	Thực tập 1		2 (0+2)	Học kỳ 8	Kiến tập
41	Toán rời rạc	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tổ hợp; các phương pháp giải bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê, bài toán tối ưu; các kiến thức về đại số logic, đại số bool và hàm bool; kết hợp ứng dụng của toán rời rạc và máy tính.	3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
42	Phương trình vi phân	Môn học cung cấp các phương pháp giải một số phương trình	4 (4+0)	Học kỳ 9	Tự luận

		vi phân cấp một, phương trình vi phân cấp 2, hệ phương trình vi phân. Giới thiệu bất đẳng thức Gronwall, các điều kiện tồn tại duy nhất nghiệm của phương trình vi phân phi tuyến với hàm nguồn liên tục hoặc thỏa mãn điều kiện Lipschitz.			
Tự chọn 6 tín chỉ theo hướng cơ bản hoặc ứng dụng					
Hướng cơ bản					
43	Giáo dục học		3 (3+0)	Học kỳ 9	
44	Lý luận dạy học Toán		3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
45	Kỹ năng dạy học tích cực		3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
46	Tâm lý học giáo dục		3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
47	Hình học sơ cấp		3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
48	Phương trình đạo hàm riêng	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về phương trình đạo hàm riêng, phân loại phương trình đạo hàm riêng, phương trình Laplace-Poisson, phương trình sóng, phương trình nhiệt.	3 (3+0)	Học kỳ 9	
49	Lý thuyết module	Học phần cung cấp cho sinh viên một số kiến thức nền tảng về lý thuyết môđun như: môđun, đồng cấu môđun, dãy khớp, tích tenxơ và các môđun đặc biệt là môđun tự do, môđun xạ ảnh và môđun nội xạ.	3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
Hướng ứng dụng					
50	Toán tài chính	Học phần Toán Tài Chính gồm 6 chương trình bày các kiến thức cơ bản về toán học trong lĩnh vực tài chính, các kỹ năng	3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận

		ứng dụng toán tài chính trong việc hoạch định, phân tích đánh giá tài chính. Nội dung chính của môn học bàn về: lãi đơn, lãi kép, chuỗi tiền tệ, chiết khấu thương phiếu, vay thông thường, trái phiếu và cổ phiếu. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.			
51	Kinh tế lượng	Xây dựng và áp dụng một nghiên cứu thực nghiệm kinh tế lượng từ kết hợp các lý thuyết kinh tế, xây dựng mô hình toán học, mô hình kinh tế lượng, thu thập thông tin đến việc ước lượng và kiểm định, dự báo xu hướng các hiện tượng kinh tế. Bên cạnh đó, sinh viên có thể phân tích và xử lý các vấn đề cơ bản trong xây dựng và đánh giá mô hình cũng như sử dụng công cụ hỗ trợ (phần mềm thống kê).	3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
52	Phân tích dữ liệu lớn		3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
53	Phân tích dữ liệu đa phương tiện		3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
54	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ngoài chương mở đầu, nội dung học phần gồm 7 chương: chương 1, trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung của tư tưởng Hồ Chí Minh về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam.	2 (2+0)	Học kỳ 10	Tự luận
55	Giải tích hàm	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về giải tích hàm gồm: Không gian tuyến tính định chuẩn, không gian Hilbert, toán tử tuyến tính trên các không gian định chuẩn và không gian Hilbert. Ba nguyên lý cơ bản của giải tích hàm. Rèn	3(3+0)	Học kỳ 10	Tự luận

		luyện khả năng tư duy tổng quát, trừ tượng cho sinh viên.			
Tự chọn 6 tín chỉ theo hướng cơ bản hoặc ứng dụng					
Hướng cơ bản					
56	Giao tiếp sư phạm		2 (2+0)	Học kỳ 10	Tự luận
57	Đại số giao hoán		3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận
58	Thực hành dạy học toán		2 (0+2)	Học kỳ 10	Thực hành
59	Đánh giá trong giáo dục		2 (2+0)	Học kỳ 10	Tự luận
60	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học		2 (0+2)	Học kỳ 10	Thực hành
61	Đại số sơ cấp		3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận
62	Giải tích thực	Học phần này giới thiệu không gian Sobolev một chiều, không gian Sobolev nhiều chiều. Ứng dụng của chúng vào các bài toán biên, phương trình sóng, phương trình truyền nhiệt			
Hướng ứng dụng					
63	Một số mô hình Toán kinh tế		3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận
64	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	Môn học nhằm mục tiêu trang bị cho sinh viên những kiến thức về phương pháp lập trình hướng đối tượng đồng thời so sánh với phương pháp lập trình tuyến thống, Các khái niệm	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận

		<p>cơ sở như lớp đối tượng, kiểu dữ liệu trừu tượng, Đối tượng, tính đóng gói, tính kế thừa, tính tương ứng bội, khuôn mẫu và thiết kế lớp đối tượng.</p> <p>Rèn luyện các kỹ năng giải quyết vấn đề, đưa ra giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích, tư duy phản biện, chia nhỏ hệ thống thành các modules, đọc hiểu tài liệu kỹ thuật bằng tiếng anh chuyên ngành.</p>			
65	Thống kê trong kinh tế	<p>Học phần cung cấp một cách có hệ thống các phương pháp thống kê bao gồm việc thu thập dữ liệu về các hiện tượng kinh tế - kinh doanh và việc xử lý tổng hợp các dữ liệu đã thu thập thành các thông tin hữu ích làm cơ sở cho việc ra các quyết định trong quản lý kinh tế, kinh doanh và xã hội. Các phương pháp này bao gồm: thống kê mô tả, thống kê suy diễn, chỉ số, dự báo các mức độ của hiện tượng trong tương lai ...</p> <p>Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán; cho sinh viên làm quen với việc đọc các kết quả thống kê được tính toán từ các công cụ này</p>	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận
66	Thống kê trong môi trường	<p>Học phần cung cấp một cách có hệ thống các phương pháp thống kê bao gồm việc thu thập dữ liệu liên quan Môi trường và việc xử lý tổng hợp các dữ liệu đã thu thập thành các thông tin hữu ích, làm cơ sở cho việc ra các quyết định. Các phương pháp này bao gồm: thống kê mô tả, thống kê suy diễn, chỉ số, dự báo các mức độ của hiện tượng trong tương</p>	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận

		<p>lai ...</p> <p>Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán; cho sinh viên làm quen với việc đọc các kết quả thống kê được tính toán từ các công cụ này.</p>			
67	Thống kê trong tin học	Học phần cung cấp các kiến thức thống kê trong lĩnh vực tin học. Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán.	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận
68	Quy hoạch tuyến tính	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản để lập mô hình toán từ những bài toán thực tế; phương pháp đơn hình giải bài toán quy hoạch tuyến tính, phương pháp hình học giải bài toán tối ưu tuyến tính hai biến, lập và giải bài toán đối ngẫu; Bài toán vận tải ; Quy hoạch tuyến tính nguyên.	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận
69	Lập trình Web	<p>Học phần Lập trình Web cung cấp cho sinh viên các kiến thức để xây dựng và phát triển các ứng dụng web trên nền tảng công nghệ ASP.NET. Xây dựng được các ứng dụng Web cơ bản như tạo giao diện, thao tác trên các server control, kết nối và truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server.</p> <p>Cập nhật công nghệ mới về lập trình Web trên nền tảng công nghệ ASP.NET.</p>	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận

70	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Học phần trình bày đường lối cơ bản của Đảng Cộng sản Việt Nam, Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, Đường lối đấu tranh và Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa.	2 (2+0)	Học kỳ 11	Tự luận hoặc tiểu luận
71	Hình học vi phân	Trong học phần này ta sẽ sử dụng các định nghĩa cho đường và mặt mà từ đó ta có thể mở rộng định nghĩa đó cho các đối tượng tổng quát hơn, ví dụ như đa tạp khả vi. Khi nghiên cứu một đối tượng hình học ta quan tâm đến các bất biến trong phép biến đổi tọa độ. Vì vậy một phần của chương trình sẽ dành cho việc nghiên cứu các đại lượng bất biến này. Ở chương 1, ta đưa ra định nghĩa đường cùng các khái niệm độ cong, độ xoắn cùng các công thức và ứng dụng của chúng. Ở chương 2, ta đưa ra định nghĩa mặt và khảo sát các đại lượng bất biến là dạng toàn phương I và II cùng các ứng dụng nó để nghiên cứu độ cong Gauss, độ cong trung bình	3(3+0)	Học kỳ 11	Tự luận
72	Lý thuyết trường	Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về mở rộng trường như: mở rộng trường đơn, mở rộng hữu hạn, mở rộng đại số, trường phân rã của một đa thức, đa thức tách được. Giới thiệu các kiến thức cơ bản của lý thuyết Galois: nhóm các tự đẳng cấu của mở rộng trường, mở rộng tách được, tiêu chuẩn của mở rộng Galois và mở rộng chuẩn tắc, định lý Galois, một số ứng dụng của lý thuyết Galois, nhóm Galois của đa thức, tiêu chuẩn giải được bằng căn thức của đa thức.	3(3+0)	Học kỳ 11	Tự luận
73	Thực tập 2		3(0+3)	Học kỳ 11	
74	Lý thuyết đồ thị	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về : Các phạm	3(3+0)	Học kỳ 12	Tự luận

		vi cơ bản của lý thuyết đồ thị : Đường đi và chu trình Euler, đường đi và chu trình Hamilton, đồ thị phẳng và bài toán tô màu bản đồ, cây và cây bao trùm, bài toán đường đi ngắn nhất.			
75	Báo cáo/Khóa luận tốt nghiệp		5(0+5)	Học kỳ 12	
76	Số luận	Học phần đề cập đến cách xây dựng các tập hợp số tự nhiên, tập hợp số nguyên, tập hợp số hữu tỷ, tập hợp số thực, tập hợp số phức, lý thuyết chia hết, lý thuyết đồng dư, các hàm số học, liên phân số, phương trình đồng dư.	3(3+0)	Học kỳ 12	Tự luận
Sinh viên chọn 6 TC ở một trong các hướng sau đây:					
Hướng Toán cơ bản					
77	Lý thuyết Module	Học phần cung cấp cho sinh viên một số kiến thức nền tảng về lý thuyết môđun như: môđun, đồng cấu môđun, dãy khớp, tích tenxơ và các môđun đặc biệt là môđun tự do, môđun xạ ảnh và môđun nội xạ.	3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận hoặc Tiểu luận
78	Giải tích thực	Học phần này giới thiệu không gian Sobolev một chiều, không gian Sobolev nhiều chiều. Ứng dụng của chúng vào các bài toán biên, phương trình sóng, phương trình truyền nhiệt	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận
Hướng Toán ứng dụng và thống kê					
79	Kinh tế lượng	Học phần bao gồm 9 chương nhằm trình bày các kiến thức cơ bản về Kinh tế lượng. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư	3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận

		<p>duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.</p> <p>Trong suốt khoá học, sinh viên sẽ thực hành các kiến thức lý thuyết với dữ liệu thực nghiệm với sự hỗ trợ của phần mềm R/Stata.</p>			
80	Quy hoạch tuyến tính	Học phần bao gồm 5 chương nhằm trình bày các kiến thức cơ bản về Quy hoạch tuyến tính. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận
81	Lập trình Web	<p>Học phần Lập trình Web cung cấp cho sinh viên các kiến thức để xây dựng và phát triển các ứng dụng web trên nền tảng công nghệ ASP.NET. Xây dựng được các ứng dụng Web cơ bản như tạo giao diện, thao tác trên các server control, kết nối và truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server.</p> <p>Cập nhật công nghệ mới về lập trình Web trên nền tảng công nghệ ASP.NET.</p>	3 (3+0)	Học kỳ 10	Đề án
82	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	<p>Môn học nhằm mục tiêu trang bị cho sinh viên những kiến thức về phương pháp lập trình hướng đối tượng đồng thời so sánh với phương pháp lập trình tuyến thống, Các khái niệm cơ sở như lớp đối tượng, kiểu dữ liệu trừu tượng, Đối tượng, tính đóng gói, tính kế thừa, tính tương ứng bội, khuôn mẫu và thiết kế lớp đối tượng.</p> <p>Rèn luyện các kỹ năng giải quyết vấn đề, đưa ra giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích, tư duy phản biện, chia nhỏ hệ thống thành các modules, đọc hiểu tài liệu kỹ thuật bằng tiếng</p>	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận

		anh chuyên ngành.			
83	Số luận	Học phần đề cập đến cách xây dựng các tập hợp số tự nhiên, tập hợp số nguyên, tập hợp số hữu tỷ, tập hợp số thực, tập hợp số phức, lý thuyết chia hết, lý thuyết đồng dư, các hàm số học, liên phân số, phương trình đồng dư.	4 (4+0)	Học kỳ 12	Tự luận
84	Lý thuyết đồ thị	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Các phạm vi cơ bản của lý thuyết đồ thị: Đường đi và chu trình Euler, đường đi và chu trình Hamilton, đồ thị phẳng và bài toán tô màu bản đồ, cây và cây bao trùm, bài toán đường đi ngắn nhất.	3 (3+0)	Học kỳ 12	Tự luận
Sinh viên chọn 6 TC ở một trong các hướng sau đây					
Hướng Toán cơ bản					
85	Phương trình đạo hàm riêng	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về phương trình đạo hàm riêng, phân loại phương trình đạo hàm riêng, phương trình Laplace-Poisson, phương trình sóng, phương trình nhiệt.	3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận hoặc Tiểu luận
86	Giải tích hàm	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về giải tích hàm gồm: Không gian tuyến tính định chuẩn, không gian Hilbert, toán tử tuyến tính trên các không gian định chuẩn và không gian Hilbert. Ba nguyên lý cơ bản của giải tích hàm. Rèn luyện khả năng tư duy tổng quát, trừ tượng cho sinh viên.	3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
87	Lý thuyết trường	Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về mở rộng trường như: mở rộng trường đơn, mở rộng hữu hạn, mở rộng đại số, trường phân rã của một đa thức, đa thức tách được. Giới thiệu các kiến thức cơ bản của lý thuyết Galois: nhóm các tự đẳng cấu của mở rộng trường, mở rộng tách được, tiêu	3 (3+0)	Học kỳ 11	Tự luận hoặc Tiểu luận

		chuẩn của mở rộng Galois và mở rộng chuẩn tắc, định lý Galois, một số ứng dụng của lý thuyết Galois, nhóm Galois của đa thức, tiêu chuẩn giải được bằng căn thức của đa thức.			
88	Hình học vi phân	<p>Trong học phần này ta sẽ sử dụng các định nghĩa cho đường và mặt mà từ đó ta có thể mở rộng định nghĩa đó cho các đối tượng tổng quát hơn, ví dụ như đa tạp khả vi. Khi nghiên cứu một đối tượng hình học ta quan tâm đến các bất biến trong phép biến đổi tọa độ. Vì vậy một phần của chương trình sẽ dành cho việc nghiên cứu các đại lượng bất biến này.</p> <p>Ở chương 1, ta đưa ra định nghĩa đường cùng các khái niệm độ cong, độ xoắn cùng các công thức và ứng dụng của chúng.</p> <p>Ở chương 2, ta đưa ra định nghĩa mặt và khảo sát các đại lượng bất biến là dạng toàn phương I và II cùng các ứng dụng nó để nghiên cứu độ cong Gauss, độ cong trung bình</p>	3 (3+0)	Học kỳ 11	Tự luận hoặc Tiểu luận
Hướng Toán ứng dụng và thống kê					
89	Toán tài chính	Học phần Toán Tài Chính Căn Bản gồm 6 chương trình bày các kiến thức cơ bản về toán học trong lĩnh vực tài chính, các kỹ năng ứng dụng toán tài chính trong việc hoạch định, phân tích đánh giá tài chính. Nội dung chính của môn học bàn về: lãi đơn, lãi kép, chuỗi tiền tệ, chiết khấu thương phiếu, vay thông thường, trái phiếu và cổ phiếu. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.	3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
90	Thống kê trong kinh	Học phần cung cấp một cách có hệ thống các phương pháp	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận

	<p>tế</p>	<p>thống kê bao gồm việc thu thập dữ liệu về các hiện tượng kinh tế - kinh doanh và việc xử lý tổng hợp các dữ liệu đã thu thập thành các thông tin hữu ích làm cơ sở cho việc ra các quyết định trong quản lý kinh tế, kinh doanh và xã hội. Các phương pháp này bao gồm: thống kê mô tả, thống kê suy diễn, chỉ số, dự báo các mức độ của hiện tượng trong tương lai ...</p> <p>Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán; cho sinh viên làm quen với việc đọc các kết quả thống kê được tính toán từ các công cụ này</p>			
91	<p>Thống kê trong môi trường</p>	<p>Học phần cung cấp một cách có hệ thống các phương pháp thống kê bao gồm việc thu thập dữ liệu liên quan Môi trường và việc xử lý tổng hợp các dữ liệu đã thu thập thành các thông tin hữu ích, làm cơ sở cho việc ra các quyết định. Các phương pháp này bao gồm: thống kê mô tả, thống kê suy diễn, chỉ số, dự báo các mức độ của hiện tượng trong tương lai ...</p> <p>Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán; cho sinh viên làm quen với việc đọc các kết quả thống kê được tính toán từ các công cụ này.</p>	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận
92	<p>Thống kê trong tin học</p>	<p>Học phần cung cấp các kiến thức thống kê trong lĩnh vực tin học. Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ</p>	3 (3+0)	Học kỳ 10	Tự luận

		trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán.			
93	Phân tích dữ liệu đa phương tiện		3 (3+0)	Học kỳ 9	Tự luận
94	Phân tích dữ liệu lớn		3 (3+0)	Học kỳ 9	
95	Thực tập 2	Sinh viên thực tập ngoài cơ sở	6 (0+6)	Học kỳ 11	Điểm thực tập
96	Khóa luận tốt nghiệp/ Báo cáo tốt nghiệp	Học phần này nhằm cung cấp cho SV có cơ hội trải nghiệm với nghề nghiệp thông qua đó tổng hợp và áp dụng các kiến thức chuyên ngành đã được học trong vai trò người chủ động nghiên cứu.	5 (0+5)	Học kỳ 12	Báo cáo

1.5. Chương trình CỬ NHÂN TOÁN, khóa học 2021-2023 (đại học văn bằng 2 vừa làm vừa học)

1	Giải tích 1		3(3+0)	Học kỳ 1	Tự luận
2	Hình học affine và Euclide	Nhằm mở rộng các khái niệm đã biết trong trường hợp số chiều lớn hơn 3 (và hữu hạn), bằng cách dựa vào các khái niệm của Đại số tuyến tính, ta đưa ra khái niệm về không gian affine, không gian Euclide. Bằng cách đưa vào tọa độ affine, trong không gian affine và tọa độ trực chuẩn trong không gian Euclide, ta xét các khái niệm mở rộng là m- phẳng, siêu phẳng,... cùng phương trình của chúng. Đặc biệt trong không gian Euclide, ta còn khảo sát các vấn đề liên quan đến; góc, khoảng cách, thể tích mà điều này không có trong không gian affine. Trong không gian affine, Euclide ta còn khảo sát siêu mặt bậc hai và các phép biến đổi tọa độ để đưa phương trình của chúng về dạng chính tắc. Đây là khái niệm mở rộng của	3(3+0)	Học kỳ 1	Tự luận

		đường trong mặt phẳng và mặt trong không gian đã được học ở môn hình học giải tích.			
3	Xác suất và thống kê 1 và thực hành xác suất thống kê 1	Sau khi học xong học phần, sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản của xác suất thống kê; biết cách tính xác suất; hiểu và áp dụng được các phân phối xác suất cơ bản; lập và giải được các bài toán ước lượng, kiểm định từ những vấn đề thực tế.	3(2+1)	Học kỳ 1	Tự luận
4	Đại số tuyến tính 1	Cung cấp các kiến thức về tập hợp, quan hệ, số phức, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ sử dụng được những kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính để giải quyết các bài tập lý thuyết, bài tập ứng dụng trong thực tế và có kiến thức nền cho các học phần tiếp theo.	(3+0)	Học kì 1	Tự luận
5	Toán rời rạc	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tổ hợp; các phương pháp giải bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê, bài toán tối ưu; các kiến thức về đại số logic, đại số bool và hàm bool; kết hợp ứng dụng của toán rời rạc và máy tính.	3 (3+0)	Học kỳ 2	Tự luận
6	Matlab và ứng dụng	Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về Matlab, phục vụ cho các môn học đại số, giải tích, giải gần đúng,...; từ đó hình thành các kỹ năng về xử lý các hàm, phát triển kỹ năng lập trình trong Matlab. Khảo sát hệ thống trực quan thông qua Simulink và Gui để thao tác trên các đối tượng điều khiển.	3(2+1)	Học kỳ 2	Tiểu luận
7	Đại số tuyến tính 2	Học phần cung cấp kiến thức về Giá trị riêng, vector riêng, không gian với tích vô hướng, bài toán bình phương tối thiểu, dạng toàn phương và các ứng dụng	3(3+0)	Học kỳ 2	Tự luận

8	Giải tích 2	Môn học cũng cấp những kiến thức cơ bản về dãy hàm, chuỗi số, chuỗi hàm, phép tính vi phân hàm nhiều biến.	3(3+0)	Học kỳ 2	Tự luận
9	Lý thuyết đồ thị	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về : Các phạm vi cơ bản của lý thuyết đồ thị : Đường đi và chu trình Euler, đường đi và chu trình Hamilton, đồ thị phẳng và bài toán tô màu bản đồ, cây và cây bao trùm, bài toán đường đi ngắn nhất.	3(3+0)	Học kỳ 3	Tự luận
10	Đại số đại cương 1	Học phần nhằm cung cấp các kiến thức cơ sở về các cấu trúc đại số cơ bản gồm nhóm, vành, miền nguyên, trường, môđun. Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên sẽ nắm được các đặc trưng của từng cấu trúc đại số. Rèn luyện được kỹ năng tư duy logic, trừu tượng, từ đó bước đầu hình thành các phương pháp tư duy của đại số hiện đại.	3(3+0)	Học kỳ 3	Tự luận
11	Giải tích 3	Môn học giới thiệu khái niệm và phương pháp tính tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt. Giới thiệu các ứng dụng cơ bản của môn học như cách tính diện tích hình phẳng, diện tích mặt cong, thể tích, khối lượng, trọng tâm của vật thể, mô-men. Môn học cũng cung cấp các kiến thức cơ bản về lý thuyết trường.	3(3+0)	Học kỳ 3	Tự luận
12	Hàm một biến phức	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hàm phức, các phép biến đổi bảo giác, hàm chỉnh hình, tích phân hàm phức trên đường cong, công thức tích phân Cauchy, chuỗi Taylor, chuỗi Laurentz, lý thuyết thặng dư. Ứng dụng tính các tính phân thực.	3(3+0)	Học kỳ 3	Tự luận
13	Topo đại cương	Học phần này trình bày khái quát về không gian tôpô, không gian mêtric, không gian compact, không gian liên thông, ánh	3(3+0)	Học kỳ 4	Tự luận

		xạ liên tục và phép đồng phôi.			
14	Xác suất thống kê 2	Môn học cung cấp các kiến thức chuyên sâu về trường thông tin (signa đại số) và quá trình ngẫu nhiên: một số định lý giới hạn của dãy các biến ngẫu nhiên, một số phân phối, thời gian dừng, mô hình hồi qui tuyến tính, mô hình hồi qui phi tuyến, mô hình hồi qui theo chuỗi thời gian, hồi qui logistic, hồi qui Poisson, thống kê nhiều chiều. Các ứng dụng trong kinh tế-tài chính và chuẩn đoán y khoa.	3(2+1)	Học kỳ 4	Tự luận
15	Phương pháp tính	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về số gần đúng và sai số; các phương pháp giải gần đúng phương trình, hệ phương trình đại số tuyến tính, phương trình vi phân. Cung cấp các kiến thức về nội suy và ứng dụng của nội suy tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.	3(2+1)	Học kỳ 4	Tự luận
16	Đại số đại cương 2	Học phần trình bày các kiến thức cơ bản về vành đa thức, vành chính và vành Euclide, nghiên cứu đa thức trên các trường số phức, thực và hữu tỉ. Học phần nhằm trang bị cái nhìn tổng quát và sâu sắc hơn về kiến thức đại số đã được học ở phổ thông.	3(3+0)	Học kỳ 4	Tự luận
17	Độ đo tích phân	Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về lý thuyết độ đo và tích phân để sinh viên có thể học sâu hơn ở các lĩnh vực khác như: lý thuyết xác suất, quá trình ngẫu nhiên, thống kê toán học, phương trình vi phân trên không gian Banach	3(3+0)	Học kỳ 6	Tự luận
18	Số luận	Học phần đề cập đến cách xây dựng các tập hợp số tự nhiên, tập hợp số nguyên, tập hợp số hữu tỷ, tập hợp số thực, tập hợp số phức, lý thuyết chia hết, lý thuyết đồng dư, các hàm số học, liên phân số, phương trình đồng dư.	3(3+0)	Học kỳ 6	Tự luận

Sinh viên chọn 1 hướng trong 2 hướng sau:

Theo hướng Toán cơ bản (Sinh viên chọn 6 tín chỉ trong các học phần):					
19	Kỹ năng dạy học tích cực		3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận
20	Lý luận dạy học Toán		3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận
21	Thực hành dạy học Toán		3(0+3)	Học kỳ 5	Tiểu luận
22	Lý thuyết trường	Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về mở rộng trường như: mở rộng trường đơn, mở rộng hữu hạn, mở rộng đại số, trường phân rã của một đa thức, đa thức tách được. Giới thiệu các kiến thức cơ bản của lý thuyết Galois: nhóm các tự đẳng cấu của mở rộng trường, mở rộng tách được, tiêu chuẩn của mở rộng Galois và mở rộng chuẩn tắc, định lí Galois, một số ứng dụng của lí thuyết Galois, nhóm Galois của đa thức, tiêu chuẩn giải được bằng căn thức của đa thức.	3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận
23	Hình học sơ cấp		3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận
24	Đại số sơ cấp		3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận
25	Hình học vi phân	Trong học phần này ta sẽ sử dụng các định nghĩa cho đường và mặt mà từ đó ta có thể mở rộng định nghĩa đó cho các đối tượng tổng quát hơn, ví dụ như đa tạp khả vi. Khi nghiên cứu một đối tượng hình học ta quan tâm đến các bất biến trong phép biến đổi tọa độ. Vì vậy một phần của chương trình sẽ			

		dành cho việc nghiên cứu các đại lượng bất biến này. Ở chương 1, ta đưa ra định nghĩa đường cùng các khái niệm độ cong, độ xoắn cùng các công thức và ứng dụng của chúng. Ở chương 2, ta đưa ra định nghĩa mặt và khảo sát các đại lượng bất biến là dạng toàn phương I và II cùng các ứng dụng nó để nghiên cứu độ cong Gauss, độ cong trung bình			
26	Phương trình vi phân	Môn học cung cấp các phương pháp giải một số phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân cấp 2, hệ phương trình vi phân. Giới thiệu bất đẳng thức Gronwall, các điều kiện tồn tại duy nhất nghiệm của phương trình vi phân phi tuyến với hàm nguồn liên tục hoặc thỏa mãn điều kiện Lipschitz.	3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận
27	Hình học xạ ảnh	Dựa vào các kết quả của Đại số tuyến tính, ta xây dựng một không gian hình học mới mà trong đó không có khái niệm song song: đó là không gian xạ ảnh. Ta khảo sát các khái niệm về tọa độ xạ ảnh, m- phẳng, tỉ số kép...và đặc biệt là nguyên tắc đối ngẫu. Các phép biến đổi xạ ảnh cũng được đề cập cùng với một phép biến đổi đặc biệt là phép thấu xạ. Trong không gian xạ ảnh ta cũng khảo sát siêu mặt bậc hai cùng các định lý liên quan.	3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận
28	Giải tích hàm	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về giải tích hàm gồm: Không gian tuyến tính định chuẩn, không gian Hilbert, toán tử tuyến tính trên các không gian định chuẩn và không gian Hilbert. Ba nguyên lý cơ bản của giải tích hàm. Rèn luyện khả năng tư duy tổng quát, trừ tượng cho sinh viên.			
Theo hướng Toán ứng dụng (Sinh viên chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau):					

29	Thống kê trong kinh tế	<p>Học phần cung cấp một cách có hệ thống các phương pháp thống kê bao gồm việc thu thập dữ liệu về các hiện tượng kinh tế - kinh doanh và việc xử lý tổng hợp các dữ liệu đã thu thập thành các thông tin hữu ích làm cơ sở cho việc ra các quyết định trong quản lý kinh tế, kinh doanh và xã hội. Các phương pháp này bao gồm: thống kê mô tả, thống kê suy diễn, chỉ số, dự báo các mức độ của hiện tượng trong tương lai ...</p> <p>Giới thiệu với sinh viên các phần mềm làm công cụ hỗ trợ cho các xử lý thống kê nhằm tiết kiệm thời gian, công sức và gia tăng độ chính xác của kết quả tính toán; cho sinh viên làm quen với việc đọc các kết quả thống kê được tính toán từ các công cụ này.</p>	3(0+3)	Học kỳ 5	Tự luận
30	Quy hoạch tuyến tính	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản để lập mô hình toán từ những bài toán thực tế; phương pháp đơn hình giải bài toán quy hoạch tuyến tính, phương pháp hình học giải bài toán tối ưu tuyến tính hai biến, lập và giải bài toán đối ngẫu; Bài toán vận tải ; Quy hoạch tuyến tính nguyên.	3(0+3)	Học kỳ 5	Tự luận
31	Kinh tế lượng	Xây dựng và áp dụng một nghiên cứu thực nghiệm kinh tế lượng từ kết hợp các lý thuyết kinh tế, xây dựng mô hình toán học, mô hình kinh tế lượng, thu thập thông tin đến việc ước lượng và kiểm định, dự báo xu hướng các hiện tượng kinh tế. Bên cạnh đó, sinh viên có thể phân tích và xử lý các vấn đề cơ bản trong xây dựng và đánh giá mô hình cũng như sử dụng công cụ hỗ trợ (phần mềm thống kê).	3(0+3)	Học kỳ 5	Tự luận
32	Một số mô hình		3(0+3)	Học kỳ 5	Tự luận

	Toán kinh tế				
33	Toán tài chính	Học phần Toán Tài Chính gồm 6 chương trình bày các kiến thức cơ bản về toán học trong lĩnh vực tài chính, các kỹ năng ứng dụng toán tài chính trong việc hoạch định, phân tích đánh giá tài chính. Nội dung chính của môn học bàn về: lãi đơn, lãi kép, chuỗi tiền tệ, chiết khấu thương phiếu, vay thông thường, trái phiếu và cổ phiếu. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.	3(3+0)	Học kỳ 5	Tự luận
Học phần thực tập và báo cáo tốt nghiệp					
34	Thực tập tốt nghiệp	Học phần thực tập	5(0+5)	Học kỳ 5	Báo cáo
35	Khóa luận tốt nghiệp/Báo cáo tốt nghiệp	Học phần này nhằm cung cấp cho SV có cơ hội trải nghiệm với nghề nghiệp thông qua đó tổng hợp và áp dụng các kiến thức chuyên ngành đã được học trong vai trò người chủ động nghiên cứu.	5(0+5)	Học kỳ 6	Báo cáo

Bình Dương, ngày tháng 6 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Nguyễn Quốc Cường