

### CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Điều chỉnh theo Quyết định số: 739/QĐ-ĐHTB-ĐTĐH, ngày 20 tháng 8 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tây Bắc)

**Trình độ đào tạo:** Đại học  
**Ngành đào tạo:** Sư phạm Toán học  
**Mã ngành:** 7140209  
**Loại hình đào tạo:** Chính quy  
**Số tín chỉ:** 135

#### 1. Mục tiêu đào tạo

**1.1. Mục tiêu chung:** Đào tạo giáo viên có trình độ đại học ngành sư phạm Toán, có đủ năng lực về chuyên môn nghiệp vụ, có đạo đức và sức khỏe tốt đáp ứng được những yêu cầu đổi mới giáo dục.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức thực tế; kiến thức lý thuyết sâu, rộng về nghề sư phạm; những kiến thức về Toán cơ bản, Toán sơ cấp và Toán ứng dụng cũng như các tư duy thuật toán; các tri thức về phương pháp giảng dạy Toán ở trường Trung học phổ thông.

Trang bị cho sinh viên kỹ năng giảng dạy các kiến thức toán cho học sinh trung học phổ thông đáp ứng chương trình, phù hợp với nội dung đổi mới phương pháp dạy và học ở trường Trung học phổ thông hiện nay; kỹ năng tự nghiên cứu học tập để nâng cao trình độ cũng như học lên trình độ cao hơn;

Đáp ứng yêu cầu phát triển giáo dục trung học phổ thông về quy mô, chất lượng, hiệu quả nhằm phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa hiện đại hóa đất nước.

#### 2. Chuẩn đầu ra

##### 2.1. Kiến thức

Chuẩn về kiến thức bao gồm các khối kiến thức cụ thể sau.

##### 2.1.1. Khối kiến thức chung

- Có kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và Pháp luật Việt Nam;

- Có kiến thức cơ bản về quốc phòng an ninh và giáo dục thể chất;

- Có năng lực ngoại ngữ đạt trình độ bậc 3 theo Khung Năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;

- Có khả năng sử dụng các phương tiện, thiết bị dạy học môn Toán một cách hiệu quả, sáng tạo;

Có khả năng sử dụng được các phần mềm thông dụng trong dạy học môn Toán.

##### 2.1.2. Khối kiến thức chung theo lĩnh vực

- Có các kiến thức cơ bản về Tâm lý học, Giáo dục học; Quản lý hành chính nhà nước và Quản lý ngành GD&ĐT;

- Có khả năng vận dụng các kiến thức giáo dục tổng quát vào học tập chuyên ngành và thực tiễn.

##### 2.1.3. Khối kiến thức chung của khối ngành

- Có các kiến thức đại cương về Logic học;

- Có kiến thức cơ bản về Toán cao cấp (Đại số, Giải tích, Hình học, Toán ứng dụng).

##### 2.1.4. Khối kiến thức chung của nhóm ngành

- Có kiến thức cơ bản về Toán sơ cấp và Toán ứng dụng cũng như các tư duy thuật toán; hiểu và nắm vững các kiến thức chuyên sâu về toán học cơ bản ở trình độ đại học và mối quan hệ với các kiến thức toán học ở phổ thông.

##### 2.1.5. Khối kiến thức liên quan trực tiếp và mang tính đặc thù của ngành học

- Có các kiến thức cơ bản về lý luận dạy học, phương pháp dạy học, nghiệp vụ sư phạm, các yêu cầu đổi mới về mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức dạy và học, kiểm tra đánh giá kết quả giáo dục ở trường phổ thông.

## **2.2. Kỹ năng**

### **2.2.1. Kỹ năng nghề nghiệp**

2.2.1.1. Kỹ năng lập luận nghề nghiệp, phát hiện và giải quyết vấn đề

- Có kỹ năng lập kế hoạch dạy học và giáo dục toán học:

+ Xác định đầy đủ, chính xác nội dung, chương trình môn Toán ở phổ thông;

+ Có kỹ năng thiết kế, thực hiện bài dạy môn Toán;

+ Có kỹ năng điều chỉnh kế hoạch bài học, xử lý linh hoạt, sáng tạo các tình huống xảy ra trong giờ học;

+ Có kỹ năng tổ chức thực hiện hiệu quả các hoạt động trải nghiệm trong giáo dục toán học;

2.2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề

- Có khả năng đánh giá, phân tích, tổng hợp vấn đề;

- Có khả năng phát hiện và giải quyết vấn đề một cách hiệu quả, sáng tạo.

2.2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức

- Có khả năng phát hiện vấn đề nghiên cứu khoa học chuyên ngành và khoa học giáo dục;

- Có khả năng vận dụng được các phương pháp nghiên cứu khoa học để thực hiện các nghiên cứu cụ thể.

2.2.1.4. Kỹ năng tư duy một cách hệ thống

- Có kỹ năng tư duy logic, tư duy toán học;

- Có kỹ năng tư duy phản biện hiệu quả.

2.2.1.5. Khả năng nhận biết và phân tích bối cảnh và ngoại cảnh tác động đến cơ sở làm việc, ngành nghề

- Có khả năng nhận biết và sử lý các tác động, các yêu cầu của xã hội đối với nghề dạy học.

2.2.1.6. Kỹ năng nhận biết và phân tích tình hình trong và ngoài đơn vị làm việc (cơ quan, doanh nghiệp, tổ chức)

- Có kỹ năng nhận biết và phân tích tình hình các đơn vị quan hệ với ngành nghề đào tạo giáo viên.

2.2.1.7. Kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn

- Có kỹ năng vận dụng các kiến thức đã học trong Nhà trường vào thực tiễn cuộc sống.

- Có kỹ năng vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích hợp, dạy học phân hóa phù hợp với nội dung môn Toán, với bối cảnh dạy học và khả năng người học.

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

- Có kỹ năng cải tiến, cập nhật và phát triển chương trình môn Toán ở phổ thông.

- Có khả năng sử dụng các phương tiện, khoa học kỹ thuật dạy học hiện đại vào dạy học môn Toán.

### **2.2.2. Kỹ năng mềm**

2.2.2.1. Kỹ năng tự chủ

- Có khả năng kiểm soát và định hướng phát triển bản thân;

- Có khả năng tự học và phát triển được các kỹ năng học suốt đời.

2.2.2.2. Kỹ năng làm việc theo nhóm

- Có kỹ năng làm việc theo các nhóm, có khả năng duy trì và phát triển nhóm.

2.2.2.3. Kỹ năng quản lý và lãnh đạo

- Có kỹ năng quản lý và lãnh đạo.

2.2.2.4. Kỹ năng giao tiếp

- Có khả năng sử dụng tiếng Việt chuẩn mực, hiệu quả trong giao tiếp hằng ngày và trong hoạt động chuyên môn.

- Tôn trọng sự khác biệt và tìm sự đồng thuận qua trao đổi, tranh luận.

2.2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ

- Có khả năng sử dụng ngoại ngữ hiệu quả trong hoạt động chuyên môn Toán.

2.2.2.6. Các kỹ năng mềm khác

- Am hiểu đặc điểm tâm lý người học, tạo được niềm tin, động lực học tập cho người học.

- Tạo dựng được môi trường học tập dân chủ, thân thiện, bình đẳng, hợp tác, khuyến khích sự sáng tạo.

### **2.3. Phẩm chất đạo đức**

#### **2.3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân**

- Có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt.
- Sẵn sàng nhận các nhiệm vụ được giao theo đúng khả năng.

#### **2.3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp**

- Hiểu rõ trách nhiệm và thể hiện đạo đức của nghề giáo.
- Giữ gìn và phát huy giá trị, uy tín của nhà giáo.

#### **2.3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội**

- Có trách nhiệm công dân, tích cực tham gia các hoạt động vì cộng đồng.

### **2.4. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

#### **2.4.1. Năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo**

- Có khả năng nắm vững chuyên môn, nghiệp vụ về môn Toán ở phổ thông.
- Có khả năng điều chỉnh, phát triển chương trình môn Toán

#### **2.4.2. Năng lực tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau**

- Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau

#### **2.4.3. Năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên**

#### **môn nghiệp vụ**

Có khả năng tự học, tự tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ về Toán học.

#### **2.4.4. Năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể**

- Có khả năng lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể các nội dung liên quan đến ngành Sư phạm Toán.

#### **2.4.5. Năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn**

- Có khả năng đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn về môn Toán.

### **2.5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp**

- Làm công tác giảng dạy môn Toán ở trường trung học phổ thông, trung học chuyên nghiệp.
- Làm công tác chuyên môn về Toán tại các cơ sở quản lý giáo dục.
- Thực hiện công việc nghiên cứu trong các viện nghiên cứu, các doanh nghiệp có ứng dụng Toán học.
- Có đủ điều kiện để học tiếp lên trình độ thạc sĩ, tiến sĩ.

**3. Khối lượng kiến thức toàn khóa:** 135 tín chỉ (*không tính phần nội dung Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng*).

Khối kiến thức chung: 27 tín chỉ

Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 108 tín chỉ

Trong đó:

Kiến thức cơ sở ngành: 11 tín chỉ

Kiến thức chuyên ngành: 79 tín chỉ

Nghiệp vụ sư phạm và thực tập nghề nghiệp: 11 tín chỉ

Khóa luận hoặc học phần tương đương: 07 tín chỉ

**4. Đối tượng tuyển sinh:** Theo quy chế hiện hành của Bộ GD&ĐT về tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy.

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

- Quy trình đào tạo: Đào tạo theo hệ thống tín chỉ.
- Điều kiện tốt nghiệp: Theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ hiện hành.

**6. Thang điểm:** Thang điểm 10, thang điểm 4 và thang điểm chữ.

**7. Nội dung chương trình:**

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số T C	Loại tiết tín chỉ				Học phần tiên quyết
				Lên lớp		TS tiết (x hệ số)	Tự học	
				LT	T H			
<b>7.1. Khối kiến thức chung</b>			<b>27</b>	(không kể GDTC và GDQP)				
<b>Bắt buộc</b>			<b>25</b>					
1	LNL0001	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lê nin	5	65	10	85	150	
2	LTU0001	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	25	5	35	60	LNL0001
3	LDL0001	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	40	5	50	90	LTU0001
4	LPL0001	Pháp luật đại cương	2	25	5	35	60	
5	NTA0001	Tiếng Anh 1	5	75		75	150	
6	NTA0002	Tiếng Anh 2	5	75		75	150	NTA0001
7	TTH0002	Tin học cơ sở	3	30	15	60	90	
8	GDQ0001	Giáo dục quốc phòng				0	0	
9	GDT0001	Giáo dục thể chất 1	1	5	10	25	30	
10	GDT0002	Giáo dục thể chất 2	2		30	60	60	GDT0001
<b>Tự chọn 1</b>			<b>2</b>	SV chọn học 1 trong các học phần sau				
11	SVH0002	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2	25	5	35	60	
12	VTV0008	Tiếng Việt thực hành	2	25	5	35	60	
13	TTH0003	Tin học nâng cao	2	20	10	40	60	TTH0002
14	SVH0001	Văn hóa Tây Bắc	2	27	3	33	60	
<b>7.2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>			<b>108</b>					
<b>7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành</b>			<b>11</b>					
<b>Bắt buộc</b>			<b>9</b>					
15	TLG0001	Tâm lý học	3	37	8	53	90	
16	TLG0002	Giáo dục học	4	55	5	65	120	TLG0001
17	QLN0001	Quản lý hành chính nhà nước và Quản lý ngành GD&ĐT	2	28	2	32	90	
<b>Tự chọn 2</b>			<b>2</b>	SV chọn học 1 trong các học phần sau				
18	KHH0001	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	24	6	36	60	
19	TLG0003	Giao tiếp sư phạm	2	30		30	60	TLG0001
<b>7.2.2. Kiến thức chuyên ngành</b>			<b>79</b>					

<b>7.2.2.1. Kiến thức chung của ngành</b>			<b>51</b>					
<b>Bắt buộc</b>			<b>51</b>					
20	TDH0048	Tập hợp và Lô gic	2	30		30	60	
21	TDH0010	Đại số tuyến tính	4	60		60	120	
22	TGT0006	Giải tích 1	3	30	15	60	90	
23	TGT0052	Giải tích 2	2	20	10	40	60	TGT0006
24	TGT0053	Giải tích 3	4	40	20	80	120	TGT0006
25	TMT0049	Tin học chuyên ngành Toán	2	30		30	60	TTH0002
26	TDH0022	Hình học giải tích	2	30		30	60	
27	TDH0049	Số học	4	60		60	120	TDH0007
28	TGT0038	Phương trình vi phân	3	30	15	60	90	TGT0053
29	TGT0054	Hàm biến phức	2	20	10	40	60	TGT0053
30	TGT0043	Xác suất thống kê	3	30	15	60	90	TGT0053
31	TDH0007	Đại số đại cương	3	45		45	90	
32	TDH0046	Quy hoạch tuyến tính	2	30		30	60	TDH0010
33	TDH0021	Hình học AFIN và hình học Euclid	3	45		45	90	TDH0010
34	TDH0032	Hình học xạ ảnh	3	45		45	90	TDH0021
35	TPP0013	Lí luận dạy học môn Toán	3	45		45	90	
36	TGT0027	Không gian MÊTRIC - Không gian Tôpô	2	20	10	40	60	TGT0053
37	TGT0002	Độ đo tích phân	2	20	10	40	60	TGT0027
38	TPP0004	Lịch sử toán học	2	30		30	60	
<b>7.2.2.2. Kiến thức chuyên sâu của ngành</b>			<b>28</b>					
<b>Bắt buộc</b>			<b>22</b>					
39	TGT0055	Giải tích hàm	3	30	15	60	90	TGT0002
40	TDH0050	Đại số sơ cấp	3	45		45	90	
41	TDH0051	Hình học sơ cấp	3	45		45	90	
42	TPP0014	Phương pháp dạy học Toán 1	3	45		45	90	TPP0013
43	TPP0015	Phương pháp dạy học Toán 2	3	45		45	90	TPP0014
44	TGT0056	Phương trình đạo hàm riêng	2	20	10	40	60	TGT0038
45	TDH0052	Hình học vi phân	2	30		30	60	TGT0053
46	TDH0035	Lý thuyết mô đun	3	45		45	90	TDH0049
<b>Tự chọn 3</b>			<b>3</b>	SV chọn học 1 trong các học phần sau				

47	TGT0057	Một số vấn đề chọn lựa từ hàm chỉnh hình	3	45		45	90	TGT0054
48	TDH0064	Phương pháp tính	3	45		45	90	TGT0053
<b>Tự chọn 4</b>			<b>3</b>	SV chọn học 1 trong các học phần sau				
49	TDH0054	Nhập môn đại số giao hoán	3	45		45	90	TDH0053
50	TPP0016	Tiếp cận các phương pháp dạy học hiện đại	3	45		45	90	TPP0013
51	TGT0058	Lý thuyết ổn định	3	45		45	90	TGT0038
52	TDH0055	Lý thuyết đường và mặt trong $E^n$	3	45		45	90	TDH0052
<b>7.2.3. NVSP và thực tập nghề nghiệp</b>			<b>11</b>					
53	TNV0001	Rèn luyện nghiệp vụ thường xuyên 1	2	10	20	50	60	
54	TNV0002	Rèn luyện nghiệp vụ thường xuyên 2	2		30	60	60	TNV0001
55	SNV0007	Thực tập sư phạm 1	2		30	90	60	TNV0002
56	SNV0008	Thực tập sư phạm 2	5		75	225	150	SNV0007
<b>7.2.4. Khóa luận hoặc tương đương</b>			<b>7</b>					
57	KLT0001	Khóa luận	7					
<b>Tự chọn 5</b>			<b>7</b>	SV không làm khóa luận chọn học 7 tín chỉ trong các học phần sau				
58	TDH0056	Đa tạp khả vi	4	60		60	120	TGT0053
59	TGT0059	Phương trình tích phân	4	60		60	120	TGT0055
60	TGT0060	Phương trình đạo hàm riêng hiện đại	3	30	15	60	90	TGT0056
61	TDH0061	Những tư tưởng cơ bản ẩn chứa trong hình học phổ thông	3	45		45	90	TDH0032
62	TGT0061	Cơ sở của lý thuyết xác suất	4	60		60	120	TGT0002
63	TDH0057	Mở rộng trường và lý thuyết Galoa	4	60		60	120	TDH0007
64	TDH0058	Nhập môn Đại số đồng điều	4	60		60	120	TDH0053
65	TGT0062	Phép tính vi phân trong không gian Banach	4	60		60	120	TGT0055
66	TDH0060	Cơ sở hình học	3	45		45	90	
67	TDH0005	Đa tạp Riemann	2	30		30	60	TDH0055
68	TDH0059	Lý thuyết đồ thị hữu hạn	3	45		45	90	TDH0010
69	TMT0107	Tin học chuyên ngành nâng cao	3	45		45	90	TMT0049
70	TDH0006	Đại số đa tuyến tính	2	30		30	60	TDH0010

71	TPP0017	Dạy và học tích cực trong dạy học môn toán	3	45		45	90	TPP0013
72	NTA0003	Tiếng Anh 3	5	75		75	150	NTA0002
73	TPP0019	Đổi mới quá trình dạy học môn toán thông qua các chuyên đề dạy học	3	45		45	90	TPP0013
74	TPP0018	Phương pháp dạy học hình học ở trường THPT	2	30		30	90	TPP0013

## 8. Dự kiến kế hoạch đào tạo:

### 8.1. Dự kiến kế hoạch đào tạo (4 năm):

Học kỳ	Tên học phần	Số đvtc	Số tiết chuẩn
<b>I</b>	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lê nin	5	75
	Tiếng Anh 1	5	75
	Tâm lý học	3	45
	Pháp luật đại cương	2	30
	Tin học cơ sở	3	45
	Tập hợp và Lô gic	2	30
	Giải tích 1	3	45
	<b>SỐ ĐVTC</b>	<b>23</b>	
<b>II</b>	Tiếng Anh 2	5	75
	Giáo dục học	4	60
	Giáo dục thể chất 1	1	15
	Hình học giải tích	2	30
	Giải tích 2	2	30
	Giải tích 3	4	60
	Đại số tuyến tính	4	60
	<b>SỐ ĐVTC</b>	<b>22</b>	
<b>III</b>	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30
	Lí luận dạy học môn Toán	3	45
	Số học	4	60
	Quy hoạch tuyến tính	2	30
	Hình học Afın và hình học Euclid	3	45
	Đại số đại cương	3	45
	Không gian Mêtric - Không gian Tôpô	2	30
	Giáo dục thể chất 2	2	30
	<b>SỐ ĐVTC</b>	<b>21</b>	
<b>IV</b>	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45
	Tin học chuyên ngành Toán	2	30

	Phương pháp dạy học Toán 1	3	45
	Tự chọn 1	2	30
	Hình học xạ ảnh	3	45
	Rèn luyện nghiệp vụ thường xuyên 1	2	30
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>15</b>	
<b>V</b>	Phương trình vi phân	3	45
	Hình học sơ cấp	3	45
	Lý thuyết mô đun	3	45
	Tự chọn 2	2	30
	Hàm biến phức	2	30
	Phương pháp dạy học Toán 2	3	45
	Rèn luyện nghiệp vụ thường xuyên 2	2	30
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>18</b>	
<b>VI</b>	Hình học vi phân	2	30
	Tự chọn 3	3	45
	Lịch sử toán học	2	30
	Độ đo tích phân	2	30
	Phương trình đạo hàm riêng	2	30
	Đại số sơ cấp	3	45
	Thực tập sư phạm 1	2	90
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>16</b>	
<b>VII</b>	Quản lý hành chính nhà nước và Quản lý ngành GD&ĐT	2	30
	Tự chọn 4	3	45
	Xác suất thống kê	3	45
	Giải tích hàm	3	45
	Khóa luận hoặc các học phần tương đương (Tự chọn 5)	7	105
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>18</b>	
<b>VIII</b>	Thực tập sư phạm 2	5	225
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>5</b>	

### 8.2. Dự kiến kế hoạch đào tạo (3 năm):

Học kỳ	Tên học phần	Số đvtc	Số tiết chuẩn
<b>I</b>	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lê nin	5	75
	Tiếng Anh 1	5	75
	Tâm lý học	3	45
	Pháp luật đại cương	2	30



	Tin học cơ sở	3	45
	Tập hợp và Lô gic	2	30
	Giải tích 1	3	45
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>23</b>	
<b>II</b>	Tiếng Anh 2	5	75
	Giáo dục học	4	60
	Giáo dục thể chất 1	1	15
	Hình học giải tích	2	30
	Giải tích 2	2	30
	Giải tích 3	4	60
	Đại số tuyến tính	4	60
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>22</b>	
<b>HK phụ</b>	Phương trình vi phân	3	45
	Lịch sử toán học	2	30
	Đại số đại cương	3	45
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>8</b>	
<b>III</b>	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30
	Giáo dục thể chất 2	2	30
	Lí luận dạy học môn Toán	3	45
	Số học	4	60
	Quy hoạch tuyến tính	2	30
	Hình học Afın và hình học Euclid	3	45
	Không gian Mêtric - Không gian Tôpô	2	30
	Quản lý hành chính nhà nước và Quản lý ngành GD&ĐT	2	30
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>20</b>	
<b>IV</b>	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45
	Phương pháp dạy học Toán 1	3	45
	Tự chọn 1	2	30
	Hình học xạ ảnh	3	45
	Rèn luyện nghiệp vụ thường xuyên 1	2	30
	Tự chọn 3	3	45
	Đại số sơ cấp	3	45
	Độ đo tích phân	2	30
		<b>Số ĐVTC</b>	<b>21</b>
<b>HK</b>	Tin học chuyên ngành Toán	2	30

<b>phụ</b>	Hình học sơ cấp	3	45
	Xác suất thống kê	3	45
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>8</b>	
<b>V</b>	Lý thuyết mô đun	3	45
	Tự chọn 2	2	30
	Hàm biến phức	2	30
	Phương pháp dạy học Toán 2	3	45
	Rèn luyện nghiệp vụ thường xuyên 2	2	30
	Hình học vi phân	2	30
	Phương trình đạo hàm riêng	2	30
	Giải tích hàm	3	45
	Thực tập sư phạm 1	2	90
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>21</b>	
<b>VI</b>	Tự chọn 4	3	45
	Thực tập sư phạm 2	5	225
	Khóa luận hoặc các học phần tương đương (Tự chọn 5)	7	105
	<b>Số ĐVTC</b>	<b>15</b>	

### 9. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Quá trình thực hiện chương trình căn cứ vào quy chế hiện hành của Bộ GD&ĐT về đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ, đồng thời căn cứ vào những quy định hiện hành của Trường Đại học Tây Bắc và Bộ Giáo dục và Đào tạo để thực hiện chương trình.

Đối với chương trình chi tiết của từng học phần, quá trình thực hiện có thể được đổi mới theo hướng đem lại hiệu quả cao trong đào tạo. Sự thay đổi này phải được thông qua Bộ môn, Khoa và được Ban Giám hiệu phê duyệt.

**TRƯỞNG KHOA**

(Đã ký)

**TS. Hoàng Ngọc Anh**

**HIỆU TRƯỞNG**

(Ký tên, đóng dấu)

(Đã ký)

**TS. Đinh Thanh Tâm**