TRƯỜNG ĐH NÔNG LÂM TP.HCMCỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

KHOA KHOA HỌC **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 5 tháng 5 năm 2018*

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNHKỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

**I. Thông tin chungvề học phần**

* Tên học phần:Toán cao cấp B1
* Tên tiếng Anh:Advanced Mathematics B1
* Mã học phần:202112
* Số tín chỉ:2
* Điều kiện tham gia học tập học phần:

*Môn học tiên quyết:* Không

*Môn học trước:*

*Bộ môn*: Toán

* *Khoa*: Khoa Học
* Phân bố thời gian:10 tuần
* Học kỳ: 1(năm thứ1)

Học phần thuộc khối kiến thức:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cơ bản X | | Cơ sở ngành □ | | Chuyên ngành □ | |
| Bắt buộc X | Tự chọn □ | Bắt buộc □ | Tự chọn □ | Bắt buộc□ | Tự chọn □ |

**Ngôn ngữ giảng dạy**: tiếng Anh □ Tiếng Việt X

* + 1. **Thông tin về giảng viên:**
* Họ và tên:Bùi Đại Nghĩa
* Chức danh, học hàm, học vị:Giảng viên, thạc sỹ
* Thời gian, địađiểm làm việc:7g -11g và 13g-16g30 các ngày làm việc trong tuần,PV114(Khu Phượng Vỹ)
* Địa chỉ liên hệ:PV114(Khu Phượng Vỹ)
* Điện thoại, email:dainghia2008@hcmuaf.edu.vn
* Các hướng nghiên cứu chính:Đại số.
* Thông tin về trợ giảng/ giảng viên cùng giảng dạy (nếu có) (họ và tên, điện thoại, email):
* 1.Đặng Văn Quý, 0918200609, quydangvan@hcmuaf.edu.vn
* 2. Trần Bảo Ngọc, 0939200235,tranbaongoc@hcmuaf.edu.vn
  + 1. **Mô tả học phần:**

Học phần Toán cao cấp B1 gồm các kiến thức về giải tích toán học như phép tính vi tích phân hàm một biến, chuỗi số và một số ứng dụng của giải tích toán học trong khối ngành kỹ thuật môi trường.

* + 1. **Mục tiêu và chuẩn đầu ra**

Mục tiêu:

G1: Cung cấp những kiến thức cơ bản về giải tích, rèn luyện khả năng tư duy để có thể tích lũy kiến thức nền tảng,giúp cho sinh viên tiếp thu được kiến thức chuyên ngành.

G2Cung cấp cho sinh viên các ứng dụng cơ bản của giải tích hàm một biến và lý thuyết chuỗi để giải quyết các mô hình toán trong ngành kỹ thuật môi trường.

.

G3.Trang bị khả năng làm việc nhóm,giao tiếp, thuyết trình, kỹ năng phân tích và giải quyết các vấn đề trong thực tế.

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của CTĐT theo mức độ sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã HP** | **Tên học phần** | **Mức độ đóng góp cho CĐR của CTĐT** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 202112 | TOÁN CAO CẤP B1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| H | H | S | N | S | S | S | N | N | S | N | S | S | N | S | S |

Ghi chú:

*N : Không đóng góp/không liên quan*

*S : Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều*

*H : Đóng góp nhiều/liên quan nhiều*

* Chuẩn đầu ra của học phần (*theo thang đo năng đo năng lực của Bloom*):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Chuẩnđầu ra của học phầnHoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được** | **CĐR của CTĐT** |
| **Kiến thức** | | |
| CLO1 | Hiểu được các kiến thức cơ bản về giới hạn, đạo hàm, cực trị, phép tính tích phân của hàm một biến và lý thuyết chuỗi. | PLO1, PLO2, PLO6 |
| CLO2 | Phân tích sự liện hệ các khái niệm toán học với các yếu tố để để hình thành mô hình toán học trong ngành kỹ thuật môi trường. | PLO1,PLO2, PLO5,PLO6 |
| CLO3 | Áp dụng các kiến thức của toán học để giải quyết các các bài toán thực tế trong ngành kỹ thuật môi trường | PLO1, PLO2,PLO5,PLO6 |
| CLO4 | Hiểu các kiến thức cơ bản để vận dụng, tiếp thu kiến thức cơ sở và chuyên ngành. | PLO3,PLO5 |
| **Kĩ năng** | | |
| CLO5 | Có kỹ năng tư duy, hệ thống, phân tích,giải quyết vấn đề trong thực tế | PLO10,PLO12 |
| CLO6 | Có kỹ năng làm việc nhóm, thảo luận, đọc hiều các tài liệu chuyên môn. | PLO7 |
| **Thái độ và phẩm chất đạo đức** | | |
| CLO7 | Có thái độ đúng đắn trong công việc, trong hoạt động sống, có đạo đức trong nghề nghiệp. | PLO15, PLO16 |
| CLO8 | Có ý thức tự học hỏi, năng cao trình độ,tiếp thu kiến thức mới trong ngành nghề. | PLO13, PLO15, PLO16 |

**IV. Phương pháp giảng dạy và học tập**

1. Phương pháp giảng dạy:

*Giảng viên Thuyết giảng, thảo luận và kết hợp trình chiếu*

1. Phương pháp học tập

*Sinh viên đọc trước tài liệu ở nhà, tham gia nghe giảng, thảo luận và lên bảng làm bài tập.*

* ….

**V. Nhiệm vụ của sinh viên**

* *Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 80% số lượng tiết giảng*
* *Chuẩn bị cho bài giảng:Sinh viên phải xem lại các bài giảng đã học, làm bài tậpvà đọc trước các bài giảng trong giáo trình.*
* *Thái độ: tích cực tham gia thảo luận, đặt câu hỏi và cầu thị.*

**VI. Đánh giá và cho điểm**

1. Thang điểm: 10
2. Kế hoạch đánh giá và trọng số

**Bảng 1. Matrix đánh giá CĐR của học phần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Các CĐR của học phần** | **Chuyên cần** | **Thi giữa kỳ** | **Thi cuối kỳ** |
| **(10%)** | **(10%)** |
| CLO1 | X | X | X |
| CLO2 | X | X | X |
| CLO3 | X | X | X |
| CLO4 |  | X | X |
| CLO5 |  | X | X |
| CLO6 |  |  |  |
| CLO7 | X |  |  |
| CLO8 | X |  |  |

**Bảng 2. Rubric đánh giá học phần**

**•Chuyên cần(10%)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Tỷ lệ** | **Mức chất lượng** | | |
| **Rất tốt** | **Đạt yêu cầu** | **Không chấp nhận** |
| *Từ 10-7* | *Từ 7-5* | *Dưới 4* |
| Lên bảng làm bài tập |  | Lên bảng trên 3 lần | Lên bảng từ 2 đến 3 lần | Lên bảng dưới 2 lần |

* **Kiểm tra giữa kỳ(10%)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Tỷ lệ** |  | **Mức chất lượng** | |
| **Rất tốt** | **Đạt yêu cầu** | **Không đạt yêu cầu** |
| *Từ 10-7* | *Từ 7-5* | *Dưới 4* |
| Bài tập tự luận |  | Làm đúng và chính xác các bài toán | Làm đúng các bài toán nhưng lập luận chưa rõ ràng. | Làm các bài toàn có ý đúng nhưng lập không lập luận, không đúng kết quả |

**•**

**Thi cuối kỳ(80%)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dạng câu hỏi** | **Rất tốt** | **Đạt yêu cầu** | **Không đạt yêu cầu** |
| *Từ 7 -10* | *Từ 5-<7* | *Dưới 5* |
| Các câu hỏi trắc nghiệm và bài tập tự luận | Trả lời đúng trên 80% câu trắc nghiệm,làm hoàn chỉnh các câu tự luận | Trả lời đúng từ 50% đến dưới 70% câu trắc nghiệm,làm đúng các bài tự luận. | Trả lời đúng dưới 50%,trắc nghiệm,có ý đúng đối với bài tự luân. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **10** | **9** | **8** | **7** | **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** | **0** |
| **Đánh**  **giá chung** | Hoàn thành  môn học loại xuất sắc | Hoàn thành môn  học loại giỏi | Hoàn thành  môn học loại khá giỏi | Hoàn thành môn  học loại khá | Hoàn thành  môn học loại trung bình khá | Hoàn thành  môn học loại trung bình | Hoàn thành môn học | Không đạt | | | |

**VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo**

* + *Sách giáo trình/Bài giảng:*

*Giáo trình toán cao cấp B1, Ngô Thiện, Đặng Thành Danh, Tủ sách đại học Nông Lâm(Lưu hành nội bộ)*

* + *Tài liệu tham khảo khác:*

1.Nguyễn Đình Trí(Chủ biên),*Toán học cao cấp, Tập 1*, NXB Giáo dục, 2006.

2. Nguyễn Đình Trí(Chủ biên), *Bài tập Toán cao cấp, Tập 1*, NXB Giáo dục, 2008.

3. James Stewart, *Single Variable Calculus(7th edition),* Brooks/Cole Cengage Learning, 2010.

**VIII. Nội dung chi tiết của học phần :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chương** | **Nội dung** | **CĐR chi tiết (LLOs)** | **Hoạt động dạy và học** | **Hoạt động đánh giá** | **CĐR học phần (CLOs)** |
| 1  2 | **Chương 1. PHÉP TÍNH VI PHÂN CỦA HÀM MỘT BIẾN SỐ**  1.1 Hàm số thực  -Định nghĩa và ví dụ  -Các hàm số sơ cấp cơ bản  - Các hàm số sơ cấp  -Hàm số cho bởi phương trình tham số   * 1. Giới hạn của dãy số   -Định nghĩa và ví dụ  -Các tính chất dãy số hội tụ  -Dãy số tiến tới vô cực  1.3 Giới hạn của hàm số  - Giới hạn của tại một điểm.  -Gi ới hạn ở vô cực  -Gi ới hạn một phía  -Các dạng vô định.  -Vô cùng bé-vô cùng lớn  1.4 Sự liên tục của hàm số  - Liên tục tại 1 điểm  -Liên tục trên một đoạn  1.5Đạo hàm  -Khái niệm đạo hàm  -Ý nghĩa của đạo hàm  -Đạo hàm vô cùng, đạo hàm một phía.  -Các quy tắc tính đạo hàm  -Bảng đạo hàm một số hàm sơ cấp.  -Đạo hàm cấp cao  1.6 Vi phân của hàm số  -Ứng dụng vi phân tính gần đúng.  -Vi phân cấp cao  1.7Quy tắc L’Hospital.  1.4 Các bài toán ứng dụng:  -bài toán về mô hình dân số  -bàitoán về huyết áp. | ♦Hiểu được các khái dãy số, giới hạn hàm số, sự liên tục của hàm số, đạo hàm, vi phân.  ♦Phân tích các yếu tố hình thành bài toán ứng dụng hàm số trong ngành kỹ thuật môi trường.  ♦Áp dụng kiến thức về hàm số, giới hạn hàm số, đạo hàm để giải bài toán ứng dụng hàm số trongngành kỹ thuật môi trường.  ♦Có kỹ năng thảo luận, đọc hiểu các khái niệm chuyên môn .  ngành kỹ thuật môi trường. | Sinh viên nghe giảng, thảo luận trả lời câu hỏi của giảng viên và lên bảng bài tập | Đánh giả câu trả lời và lên bảng làm bài tập | CLO1, CLO2  CLO3  CLO4 CLO6 |
| 3 | **CHƯƠNG 2 PHÉP TÍNH TÍCH PHÂN HÀM MỘT BIẾN**  **4.1 Tích phân bất định**  **-Nguyên hàm và tích phân bất định**  **-Các phương pháp tính tích phân bất định**  **4.2 Tích phân xác định**  **-Định nghĩa và tính chất**  **- Các phương pháp tính tích phân xác định**  **4.4 Các ứng dụng của tích phân xác định**  **-Tính diện tích hình phẳng**  **-Tính thể tích vật thể tròn xoay**  **-Tính độ dài cung**  **4.3Tích phân suy rộng**  **-Tích phân suy rộng với cận vô hạn.** | ♦Giải được các tích phân bất định, xác định, suy rộng cơ bản.  ♦Phân tích liên hệ các yếu tố để hình thành các mô hình ứng tích phân trongngành kỹ thuật môi trường.  ♦Áp dụng tích phân để giải quyếtcác mô hình ứng tích phân trong ngành kỹ thuật môi trường.  ♦Có thái độ đúng đắn trong công việc. | Sinh viên nghe giảng, thảo luận trả lời câu hỏi của giảng viên và lên bảng bài tập | Đánh giả câu trả lời và lên bảng làm bài tập | CLO1, CLO2  CLO3  CLO4 CLO7  CLO8 |
|  | **CHƯƠNG 3CHUỖI SỐ**  **3.1 Chuỗi số**  **-Định nghĩa chuỗi số.Sự hội tụ, phân kỳ của chuỗi số.**  **-Tính chất của chuỗi hội tụ.**  **-**  **3.2Chuỗi số dương và các tiêu chuẩn hội tụ**  **- Định nghĩa chuỗi số dương**  **-Các tính chất của chuỗi số dương.**  **-Các tiêu chuẩn hội tụ**  **3.3Chuỗi hàm**  **-Định nghĩa.**  **-Chuỗi lũy thừa.** | ♦ Tính được tổng của chuỗi số, miền hội tụ của chuỗi lũy thừa.  ♦Có kỹ tư duy, kỹ năng phân tích để giải quyết vấn đề trong thực tế.  ♦Có ý thức tự học hỏi những ứng dụng của chuỗi số trong chuyên ngành |  |  | CLO1,  CLO2 CLO3  CLO4 CLO7 CLO8 |

**IX. Hình thức tổ chức dạy học :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nội dung | Hình thức tổ chức dạy học môn học (tiết) | | | Tổng |
| Lý thuyết | Bài tập | Thảo luận |  |
| Chương 1 |  |  |  | 13,5 |
| Giới hạn của dãy số | 0,5 | 0,5 |  |
| Giới hạn của hàm số | 1 | 0,5 | 0,5 |
| Sự liên tục của hàm số | 1,5 | 0,5 |  |
| Đạo hàm | 2 | 1 | 0,5 |
| Vi phân của hàm số | 1 | 0,5 | 0,5 |  |
| 3Quy tắc L’Hospital. | 1 | 0,5 |  |
| Các bài toán ứng dụng: | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Chương 2 **PHÉP TÍNH TÍCH PHÂN HÀM MỘT BIẾN** |  |  |  | 8,5 |
|  |
| Tích phân bất định | 1,5 | 1 | 0,5 |
| Tích phân xác định | 1 | 0,5 | 0,5 |
| **Các ứng dụng của tích phân xác định** | 1 | 0,5 |  |
| 3Tích phân suy rộng | 1 | 0,5 | 0,5 |
| Chương 5 **CHUỖI SỐ** |  |  |  | 8 |
| **Chuỗi số** | 1,5 | 1 | 0,5 |
| **2Chuỗi số dương và các tiêu chuẩn hội tụ** | 1,5 | 0,5 | 0,5 |
| **Chuỗi hàm** | 1,0 | 1 | 0,5 |
| TỔNG | 16 | 9 | 5 | 30 |

**X. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:**

* Phòng học:Phòng học đủ tiện nghi cho việc học tập.
* Phương tiện phục vụ giảng dạy:Bảng, phấn, Micro…

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày27 tháng 04 năm 2018*

**TRƯỞNG KHOA KHOA HỌC TRƯỞNG BỘ MÔN GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

*(Ký và ghi rõ họ tên) (Ký và ghi rõ họ tên) Bùi Đại Nghĩa*

**TRƯỞNG KHOA MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*