

## Khung chương trình đào tạo ngành Toán ứng dụng

| TT         | Mã HP                                    | Tên học phần bằng tiếng Việt                   | Số tín chỉ |
|------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|
| <b>I</b>   | <b>Khối học phần cốt lõi</b>             |                                                |            |
| <b>1.1</b> | <b>Kiến thức đại cương</b>               |                                                |            |
| 1          | MAT1.001                                 | <a href="#">Giải tích 1</a>                    | 4          |
| 2          | MAT1.002                                 | <a href="#">Đại số tuyến tính</a>              | 4          |
| 3          | MAT1.003                                 | <a href="#">Giải tích 2</a>                    | 3          |
| 4          | MAT2.028                                 | <a href="#">Xác suất 1</a>                     | 4          |
| 5          | MAT1.006                                 | <a href="#">Toán rời rạc</a>                   | 4          |
| 6          | ICT1.001                                 | <a href="#">Tin học cơ sở</a>                  | 3          |
| 7          | ICT1.002                                 | <a href="#">Lập trình căn bản</a>              | 4          |
| 8          | ICT1.004                                 | <a href="#">Nhập môn giải thuật</a>            | 3          |
| 9          | MAT1.007                                 | <a href="#">Tối ưu 1</a>                       | 3          |
| 10         | MAT2.030                                 | <a href="#">Thống kê 1</a>                     | 4          |
| <b>1.2</b> | <b>Cơ sở và cốt lõi ngành</b>            |                                                |            |
| 11         | MAT2.025                                 | <a href="#">Đại số tuyến tính 2</a>            | 4          |
| 12         | MAT2.029                                 | <a href="#">Phương trình vi phân</a>           | 4          |
| 13         | MAT1.005                                 | <a href="#">Phương pháp tính</a>               | 4          |
| 14         | ICT2.014                                 | <a href="#">Cấu trúc dữ liệu và giải thuật</a> | 4          |
| 15         | ICT2.013                                 | <a href="#">Lập trình nâng cao với Python</a>  | 4          |
| 16         | MAT2.019                                 | <a href="#">Xác suất 2</a>                     | 4          |
| 17         | MAT2.027                                 | <a href="#">Quá trình ngẫu nhiên</a>           | 4          |
| 18         | MAT2.017                                 | <a href="#">Thống kê 2</a>                     | 4          |
| 19         | MAT2.013                                 | <a href="#">Mô hình toán học</a>               | 4          |
| 20         | MAT2.022                                 | <a href="#">Cơ sở toán học cho học máy</a>     | 4          |
| 21         | DS3.013                                  | Phân tích dữ liệu chuỗi thời gian              | 4          |
| 22         | MAT2.023                                 | <a href="#">Thống kê đa biến</a>               | 4          |
| 23         | MAT2.021                                 | <a href="#">Giải tích đa biến</a>              | 4          |
| 24         | MAT2.024                                 | <a href="#">Đại số hiện đại</a>                | 4          |
| <b>1.3</b> | <b>Dự án nhóm và thực tập tốt nghiệp</b> |                                                |            |
| 25         | MAT3.021                                 | Dự án nhóm                                     | 4          |
| 26         | MAT3.022                                 | Thực tập tốt nghiệp                            | 12         |
| <b>1.4</b> | <b>Ngoại ngữ</b>                         |                                                |            |

| TT         | Mã HP                          | Tên học phần bằng tiếng Việt                         | Số tín chỉ |
|------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|------------|
| 27         | FR2.001                        | <a href="#">Tiếng Pháp 2.1</a>                       | 4          |
| 28         | FR2.002                        | <a href="#">Tiếng Pháp 2.2</a>                       | 4          |
| 29         | ENG1.012                       | <a href="#">Tiếng Anh Viết học thuật</a>             | 3          |
| 30         | ENG1.013                       | <a href="#">Tiếng Anh thuyết trình</a>               | 3          |
| 31         | ENG1.014                       | <a href="#">Tiếng Anh Nghe và Ghi chép</a>           | 2          |
| TT         | Mã HP                          | Tên học phần bằng tiếng Việt                         | Số tín chỉ |
| 32         | MS2.007                        | <a href="#">Đạo đức và liêm chính trong khoa học</a> | 2          |
| <b>II</b>  | <b>Khối học phần tự chọn 1</b> |                                                      |            |
| 1          | PHI1.001                       | <a href="#">Triết học</a>                            | 3          |
| <b>2.1</b> | <b>Định hướng 1</b>            |                                                      |            |
| 1          | MAT2.026                       | <a href="#">Hệ động lực</a>                          | 4          |
| 2          | ICT2.019                       | <a href="#">Xử lý ảnh</a>                            | 4          |
| 3          | MAT3.001                       | <a href="#">Đồng bộ hóa số liệu</a>                  | 4          |
| 4          | MAT3.004                       | <a href="#">Tối ưu trong Học máy</a>                 | 4          |
| 5          | MAT3.005                       | <a href="#">Thống kê trong Học máy</a>               | 4          |
| 6          | MAT3.011                       | <a href="#">Mã hóa và mật mã</a>                     | 4          |
| 7          | MAT3.013                       | <a href="#">Thống kê trong tài chính</a>             | 4          |
| 8          | MAT3.003                       | <a href="#">Toán tài chính</a>                       | 4          |
| 9          | ICT3.025                       | <a href="#">Xử lý ngôn ngữ tự nhiên</a>              | 4          |
| 10         | ICT3.026                       | <a href="#">Thị giác máy tính</a>                    | 4          |
| <b>2.2</b> | <b>Định hướng 2</b>            |                                                      |            |
| 11         | MAT2.020                       | <a href="#">Tối ưu 2</a>                             | 4          |
| 12         | MAT3.015                       | <a href="#">Phương trình vi phân từng phần</a>       | 4          |
| 13         | MAT3.016                       | <a href="#">Phân tích toán học</a>                   | 4          |
| 14         | MAT3.017                       | <a href="#">Hình học vi phân</a>                     | 4          |
| 15         | MAT3.018                       | <a href="#">Lý thuyết xác suất hiện đại</a>          | 4          |
| 16         | MAT3.019                       | <a href="#">Giải tích số</a>                         | 4          |
| 17         | MAT3.020                       | <a href="#">Thống kê nâng cao</a>                    | 4          |
| <b>III</b> | <b>Khối học phần tự chọn 2</b> |                                                      |            |
| <b>IV</b>  | <b>Học phần điều kiện</b>      |                                                      |            |
| 1          | QP1.001                        | An ninh quốc phòng                                   | 0          |