

CÂU HỎI ÔN TẬP

MÔN PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Cập nhật: 15:58, 28/10/2016

Giảng viên: Trần Thành Thắng

1. Nêu khái niệm nghiên cứu là gì? Khoa học là gì? Thế nào là nghiên cứu khoa học? Thế nào là phương pháp và phương pháp nghiên cứu khoa học là gì? Hãy nêu ý nghĩa của khoa học và công việc nghiên cứu khoa học? Hãy nêu ý nghĩa của nghiên cứu khoa học trong học tập và nghiên cứu của sinh viên?
2. Nêu một số phương pháp nghiên cứu khoa học được sử dụng trong ngành công nghệ thông tin?
3. Lập kế hoạch nghiên cứu là gì? Mục đích? Nêu các yêu cầu trong kế hoạch nghiên cứu? Các bước tiến hành gồm những bước nào?
4. Dữ liệu thứ cấp và dữ liệu sơ cấp là gì? Xác định nguồn thu thập 2 loại dữ liệu này? Những sai sót nào có thể xảy ra trong quá trình thu thập dữ liệu? Nêu một số biện pháp khắc phục những rủi ro này.
5. Nêu các khái niệm: Bài báo khoa học, chuyên khảo khoa học, tiểu luận, đồ án môn học, luận văn thạc sỹ và luận văn tiến sỹ. Nêu các ví dụ về trích dẫn tài liệu tham khảo: sách, bài báo, journal, article, tài liệu trên trang web. Mỗi loại nêu 03 ví dụ minh họa.
6. Hãy chỉ ra các điểm mạnh và điểm yếu trong sự phát triển của ngành công nghệ thông tin liên quan đến việc học và nghiên cứu của sinh viên. Nêu những thuận lợi và khó khăn khi xác định vấn đề nghiên cứu trong chuyên ngành công nghệ thông tin.
7. Hãy trình bày cách xác định vấn đề nghiên cứu trong lĩnh vực công nghệ thông tin? Hãy chỉ ra một tên đề tài trong lĩnh vực yêu thích và đề tài này có thể được sử dụng để làm khóa luận/ chuyên đề tốt nghiệp cho ngành công nghệ thông tin năm học 2016-2017.
8. Nêu ưu điểm và nhược điểm của phương pháp nghiên cứu thực nghiệm? Hãy so sánh phương pháp nghiên cứu thực nghiệm với phương pháp nghiên cứu lý thuyết?
9. Một bài báo khoa học thường gồm những phần nào? Nêu tính chất và chức năng của mỗi phần? Nêu cách đọc và phân loại các tài liệu tổng quan liên quan đến đề tài yêu thích trong lĩnh vực công nghệ thông tin?

10. Hãy phân biệt các khái niệm: Bài báo khoa học, chuyên khảo khoa học, tiểu luận, đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp, luận văn tốt nghiệp, luận văn thạc sỹ và luận văn tiến sỹ? Với mỗi loại, hãy trích dẫn 02 tài liệu.
11. Nêu các giai đoạn nghiên cứu khi tiến hành một công trình nghiên cứu khoa học? Hãy xác định một đề tài nghiên cứu chuyên ngành công nghệ thông tin. Với mỗi giai đoạn nghiên cứu hãy chỉ ra các công việc tương ứng với đề tài đã chọn?
12. Chọn một bài báo khoa học chuyên ngành công nghệ thông tin.
 - a. Xác định vấn đề nghiên cứu trong bài báo, nêu lý do của việc nghiên cứu đó? Nêu ý tưởng của giải pháp được bài báo đề xuất giải quyết?
 - b. Hãy trình bày các lớp bài toán trong các tài liệu tổng quan được trình bày trong bài báo đó? Cho ví dụ minh họa mỗi lớp bài toán?
 - c. Phân tích phương pháp đã sử dụng trong bài báo để giải quyết vấn đề đưa ra.
 - d. Mô tả phương pháp tiến hành thực nghiệm của bài báo đó? Kết quả họ đạt được là gì?
13. Xác định tên đề tài nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin mà bạn yêu thích như: lập trình web, phần cứng máy tính, công nghệ phần mềm, quản lý cơ sở dữ liệu, trí tuệ nhân tạo,... Hãy trình bày tổng quan các nghiên cứu liên quan đến đề tài đã chọn.
14. Xác định tên đề tài nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin mà bạn yêu thích như: lập trình web, phần cứng máy tính, công nghệ phần mềm, quản lý cơ sở dữ liệu, trí tuệ nhân tạo,... Hãy phân tích các kiến thức cần có để đạt được kết quả tốt nhất với đề tài nghiên cứu đó.
15. Nêu các bước trong việc tiến hành xây dựng một đề cương nghiên cứu. Với mỗi bước trình bày nội dung, chức năng và cho ví dụ minh họa (với nội dung đề tài thuộc chuyên ngành công nghệ thông tin).
16. Xác định tên đề tài nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin mà bạn yêu thích như: lập trình web, phần cứng máy tính, công nghệ phần mềm, quản lý cơ sở dữ liệu, trí tuệ nhân tạo,... Hãy viết đề cương nghiên cứu cho đề tài với thời gian thực hiện đề tài là 06 tháng.
17. Xác định tên đề tài nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin mà bạn yêu thích như: lập trình web, phần cứng máy tính, công nghệ phần mềm, quản lý cơ sở dữ liệu, trí tuệ nhân tạo,... Hãy chỉ ra các bước chính, các bài toán con trong đề tài nghiên cứu đó. Với mỗi bài toán con, nêu tên, mục đích cần đạt được, phương pháp sẽ thực hiện và kết quả dự kiến cần đạt được.
18. Trình bày phương pháp trích dẫn tài liệu theo cách IEEE cho:
 - a. Các nguồn tài liệu in: Sách, Các chương của sách, Bài báo trong tạp chí, Bài báo trong kỷ yếu hội nghị, Các tiêu chuẩn/Phát minh.
 - b. Các nguồn tài liệu điện tử: Sách, Tạp chí, Trang web.

c. Các nguồn tài liệu khác: Báo chí, Luận án tốt nghiệp, Bài giảng, Email.
Với mỗi loại tài liệu trên, hãy cho 2 ví dụ minh họa.

19. Nêu các phần chính trong một khóa luận/chuyên đề tốt nghiệp. Xác định tên đề tài nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thông tin mà bạn yêu thích như: lập trình web, phần cứng máy tính, công nghệ phần mềm, quản lý cơ sở dữ liệu, trí tuệ nhân tạo,...Hãy viết phần mục lục và phần giới thiệu của đề tài đó (lý do chọn đề tài, vấn đề nghiên cứu, ý tưởng của giải pháp đề xuất).
20. Hãy chỉ ra các lỗi (nếu có) trong các trích dẫn tài liệu sau:
 - [1] W.K. Chen. Linear Networks and Systems. Belmont, CA: Wadsworth, pp. 123-35, 1993.
 - [2] B. Klaus and P. Horn, Robot Vision - Cambridge, MA: MIT Press, 1986.
 - [3] J.E. Bourne. "Synthetic structure of industrial plastics," in Plastics, vol. 3. J. Peters, Ed. New York: McGraw-Hill, 2nd ed., 1964, pp.15-67.
 - [4] L. Stein, "Random patterns," in Computers and You (1994), J. S. Brake, Ed. New York: Wiley, pp. 55-70.
 - [5] G. Pevero. "Infrared Nation," The International Journal of Infrared Design, pp. 56-99, vol. 33, Jan. 1979.
 - [6] J. Barna et al., "Novel magnetoresistance effect n layered magnetic structures: Theory and experiment," pp. 8110-8120, Physical Review B, vol. 42, no. 13, Nov. 1990.
 - [7] D.B. Payne and H.G. Gunhold. "Digital sundials and broadband technology," (1986), in Proc. IOOC-ECOC, pp. 557-998.
 - [8] B. Brandli and M. Dick. "Engineering names and concepts," presented at the 2nd Int. Conf. Engineering Education, 1999, Frankfurt, Germany.
 - [9] "Alternating current fed power supply." (E.E. Rebecca), U.S. Patent 7 897 777, Nov. 3, 1987.
 - [10] S. Calmer. Engineering and Art. (2nd edition). [Online]. 27(3). Available: <http://www.enggart.com/examples/students.html> (1999, June 1).
 - [11] A. Paul. (1987, Oct.). "Electrical properties of flying machines." Flying Machines. Available: <http://www.flyingmachjourn/properties/fly.edu> [Online]. 38(1), pp. 778-998.
 - [12] "Engineering Concepts on Ice." - M. Duncan. Internet: www.iceengg.edu/staff.html , Oct. 25, 2000.
 - [13] B. Bart. "Going Faster." Globe and Mail, sec. A pp.1. (Oct. 14, 2002)
 - [14] "Telehealth in Alberta.", sec. G pp. 1-3. Toronto Star (Nov. 12, 2003)
 - [15] "Desperate Optimism," S. Mack., M.A. thesis, University of Calgary, Canada, 2000.

