

Trường Trung học chuyên nghiệp - Tiêu chuẩn thiết kế

Secondary Vocational School - Design Standard

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng để thiết kế mới hoặc cải tạo các hạng mục công trình của Trường Trung học chuyên nghiệp trong hệ thống giáo dục quốc dân.

Chú thích:

- 1. Đối với các trường có yêu cầu đặc biệt, khi các cơ quan có thẩm quyền cho phép thì được thiết kế theo yêu cầu nhiệm vụ thiết kế riêng.*
- 2. Ngoài việc tuân theo các quy định trong tiêu chuẩn này còn phải tuân theo các tiêu chuẩn hiện hành có liên quan.*

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

Quy chuẩn xây dựng Việt Nam.

- TCVN 2748 : 1991 Phân cấp công trình xây dựng - Nguyên tắc chung.
- TCVN 4474 : 1987 Thoát nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 4513 : 1988 Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 2622 : 1995 Phòng cháy và chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế.
- TCVN 5687 : 1991 Thông gió, điều tiết không khí, sưởi ấm - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 4391 : 1986 Nhà và công trình công cộng - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế.
- TCVN 4205 : 1986 Công trình thể thao - Các sân thể thao - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 4529 : 1988 Công trình thể thao - Nhà thể thao - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCXD 16 : 1986 Chiếu sáng nhân tạo trong công trình dân dụng.
- TCXD 25 : 1991 Đặt đường dây dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCXD 27 : 1991 Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCXD 29: 1991 Chiếu sáng tự nhiên trong công trình dân dụng - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 4451: 1988 Nhà ở - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế.
- TCVN 5672: 1992 Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu.
- TCVN 4601: 1988 Trụ sở cơ quan - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCXD 46: 1986 Chống sét cho các công trình xây dựng.
 TCVN 4515: 1988 Nhà ăn công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế.

3. Quy định chung

- 3.1. Trường Trung học chuyên nghiệp trong hệ giáo dục nghề nghiệp thuộc hệ thống giáo dục quốc dân được phân loại theo các ngành của nền kinh tế quốc dân.
 3.2. Nhà và công trình của Trường Trung học chuyên nghiệp được thiết kế ở 4 cấp và phải tuân theo quy định trong tiêu chuẩn "Phân cấp công trình xây dựng - Nguyên tắc chung - TCVN 2748: 1991".

Chú thích:

Trong cùng một trường cho phép xây dựng các hạng mục có cấp công trình khác nhau, nhưng phải ưu tiên cấp cao nhất cho khối học tập.

Đối với các công trình tạm thời và những công trình phụ trợ của nhà trường cho phép thiết kế công trình cấp IV.

- 3.3. Quy mô của các Trường Trung học chuyên nghiệp phụ thuộc vào loại trường, số lượng ngành nghề đào tạo và được tính toán theo số học sinh của năm tuyển sinh lớn nhất nhân với số năm đào tạo của khoá học và được lấy theo quy định trong bảng 1.

Bảng 1: Quy mô Trường Trung học chuyên nghiệp

Loại trường	Số lượng học sinh tính toán (học sinh)
Công nghiệp, Giao thông vận tải, Xây dựng	Từ 600 đến 1200
Nông, Lâm, Ngư nghiệp	Từ 600 đến 1200
Sư phạm	Từ 600 đến 1200
Y, Dược	Từ 600 đến 1200
Kinh tế, Thương mại	Từ 300 đến 1000
Văn hoá nghệ thuật	Từ 300 đến 600
Thể dục - Thể thao	Từ 300 đến 600

Chú thích: Đối với các Trường Công nghiệp, Giao thông vận tải, Xây dựng và Nông, Lâm, Ngư nghiệp cho phép tăng số học sinh cho trong bảng trên theo yêu cầu, còn đối với các Trường Văn hoá Nghệ thuật, Thể dục thể thao cho phép giảm từ 10% đến 15% số học sinh quy định ở bảng trên.

4. Yêu cầu về khu đất xây dựng và quy hoạch tổng mặt bằng

- 4.1. Địa điểm xây dựng trường phải đảm bảo các yêu cầu của cơ cấu tổ chức, quy hoạch chung đã được duyệt, khả năng phát triển của trường và của địa phương trong tương lai.
 4.2. Khi xây dựng nhiều trường trên cùng một địa điểm cần tập trung vào một khu hoặc một tổ hợp tạo thành cụm trường để liên kết hỗ trợ lẫn nhau trong học tập và kết hợp sử dụng chung các công trình sinh hoạt công cộng.

Chú thích: Trong một khu đất chỉ nên bố trí xây dựng không quá 3 trường có đào tạo ngành nghề khác nhau nhưng phải đảm bảo sự hoạt động độc lập của từng trường.

- 4.3. Các trường nên bố trí gắn liền với đô thị hoặc khu công nghiệp, nông trường và phải phù hợp với yêu cầu nội dung đào tạo của trường đó.

Khu đất xây dựng trường phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Yên tĩnh cho việc học tập và thực hành;
 - Có hệ thống giao thông thuận tiện, đảm bảo cho công tác xây dựng và đáp ứng yêu cầu hoạt động của trường trong tương lai;
 - Thuận lợi cho việc cung cấp điện, nước, thông tin liên lạc v.v...
 - Khu đất phải ở vị trí cao ráo, thoáng mát, ít tốn kém cho biện pháp xử lý đặc biệt về nền móng công trình hoặc thoát nước khu vực.
 - Khi tổ chức quy hoạch tổng mặt bằng cần phân khu chức năng rõ ràng, tránh cản trở lẫn nhau, đảm bảo môi trường.
- 4.4. Những trường xây dựng cạnh đường giao thông chính, xí nghiệp sản xuất hoặc khu công nghiệp phải đảm bảo các yêu cầu về vị trí, khoảng cách cách li vệ sinh và an toàn đối với từng loại công trình như quy định trong Quy chuẩn xây dựng Việt Nam.
- 4.5. Diện tích cây xanh phải có liên hệ mật thiết với quy hoạch tổng thể, tổ hợp hình khối kiến trúc, phân khu chức năng và thiết kế nội, ngoại thất của trường.

Chú thích:

1. Phải có quy hoạch trồng cây và bố trí thảm cỏ ở những khoảng đất trống và khoảng đất cách li nhằm chống nóng, chống ồn, chống bụi, chống ẩm cho công trình.
 2. Phải lựa chọn cây xanh thích hợp cho từng loại, từng vị trí khác nhau theo yêu cầu thẩm mỹ và đảm bảo vệ sinh môi trường.
 3. Không được phép trồng cây và bụi cây có hoa, lá, quả độc hại trong khu vực trường. Xung quanh khu nghỉ ngơi và khu thể dục thể thao không được trồng cây ăn quả hoặc cây có gai.
- 4.6. Diện tích cây xanh bao gồm diện tích các vườn học, vườn hoa, thảm cỏ, dải cây xanh cách li, cây bảo vệ, cây bóng mát... Tổng diện tích cây xanh phải đảm bảo từ 35% đến 40% tổng diện tích khu đất xây dựng của trường.

Chú thích: Trong trường hợp khu đất xây dựng trường tiếp giáp với vườn cây, công viên thì cho phép giảm diện tích cây xanh nhưng không được giảm quá 10%.

- 4.7. Chiều rộng của dải cây xanh xung quanh trường không được nhỏ hơn 1,5m. Ở phía giáp đường phố không được nhỏ hơn 6m. Khoảng cách từ cây to có tán rộng đến công trình không được nhỏ hơn 10m, đối với bụi cây thì khoảng cách không được nhỏ hơn 5m. Những cây được giữ lại ở gần công trình phải là những cây có rễ ăn sâu và ít bị đổ khi có gió mạnh hoặc xảy ra bão.

- 4.8. Trường Trung học chuyên nghiệp gồm các khu chức năng chính sau:

- Khu học tập - thực hành.
- Khu thể thao.
- Khu ký túc xá.

TCXDVN 275 : 2002

4.9. Chỉ tiêu diện tích khu đất xây dựng trường được quy định như sau:

- Đối với trường có quy mô 600 học sinh trở xuống: từ 35m²/hs đến 40m²/hs.
- Đối với trường có quy mô trên 600 học sinh: từ 30m²/hs đến 35m²/hs.

Chú thích:

1. Mật độ xây dựng các công trình trong khu học tập chiếm từ 20% - 40% tổng diện tích xây dựng của trường.
 2. Đối với các trường xây dựng ở vùng xa khu dân cư, được phép xây dựng khu nhà ở cho cán bộ công nhân viên ngoài khuôn viên khu đất của nhà trường, nhưng phải tuân theo tiêu chuẩn TCVN 4451: 1987 "Nhà ở - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế" và được cấp có thẩm quyền phê duyệt.
 3. Diện tích xây dựng các xưởng thực hành, thí nghiệm vật liệu xây dựng, trại chăn nuôi, ruộng vườn thí nghiệm, bãi tập lái xe, bãi thực tập khoan, khảo sát địa chất,... không tính vào tiêu chuẩn đất xây dựng nếu có yêu cầu cần thiết thì phải lập nhiệm vụ thiết kế riêng và được cấp có thẩm quyền cho phép.
 4. Ngoài chỉ tiêu về quy mô, cần phải phụ thuộc vào từng trường có đặc thù ngành nghề đào tạo riêng như: các Trường Nông, Lâm, Ngư nghiệp... để đưa ra diện tích hợp lí.
- 4.10. Mặt bằng tổng thể trường phải được nghiên cứu thiết kế hoàn chỉnh, giải quyết tốt mối quan hệ hiện tại và phát triển tương lai giữa các khu chức năng trong trường. Đặc biệt khu học tập phải được bố trí ở vị trí ưu tiên trong mặt bằng tổng thể của trường.
- 4.11. Khu đất xây dựng trường phải có hàng rào bao quanh, đảm bảo yêu cầu bảo vệ và mỹ quan.
- 4.12. Trong khu đất xây dựng trường phải có các khu để xe đạp, xe máy, ô tô. Quy mô tính toán dựa vào nhu cầu thực tế của từng trường. Chỉ tiêu tính toán cho 1 xe được lấy như sau:
- Ô tô: từ 15m² đến 18m².
 - Xe máy: từ 2,35m² đến 3,0m².
 - Xe đạp: 0,9m².

5. Nội dung công trình và yêu cầu giải pháp thiết kế

5.1. Khu học tập: bao gồm các khối chính sau:

- Khối học tập - thực hành.
- Khối hành chính quản trị.

KHỐI HỌC TẬP - THỰC HÀNH

- 5.1.1. Khối học tập - thực hành bao gồm diện tích học tập và các diện tích phụ khác (nội dung xem trong phụ lục A của tiêu chuẩn này).
- 5.1.2. Các nhà học được thiết kế phải tuân theo quy hoạch vùng và có thể được phép xây cao tầng để tăng diện tích cây xanh.

Chú thích:

1. Số tầng nhà phải phù hợp với yêu cầu quy hoạch xây dựng của từng địa phương và phải tuân theo Báo cáo dự án khả thi đã được duyệt.
2. Các khối nhà phải chú ý đến đặc điểm khí hậu, địa chất và những điều kiện cụ thể của địa phương.

- 5.1.3. Chiều cao phòng trong các tầng nhà của trường phải phù hợp với chức năng sử dụng, các yêu cầu về bố trí các thiết bị kỹ thuật, thiết bị sử dụng trong nhà và được quy định trong bảng 2.

Bảng 2: Chiều cao trong các phòng học

Loại phòng	Chiều cao phòng (m)
Các phòng học dưới 75 chỗ, phòng vẽ kỹ thuật, phòng thiết kế, các phòng làm việc v.v...	Từ 3,6 đến 3,9
Phòng học trên 75 chỗ, phòng thí nghiệm có các thiết bị cỡ lớn, kho sách 2 tầng, xưởng trường v.v...	Từ 4,2 trở lên

Chú thích:

1. Chiều cao phòng tính từ mặt sàn tầng dưới đến mặt sàn tầng trên.
 2. Giới hạn dưới áp dụng cho các giảng đường có sàn phẳng.
- 5.1.4. Phòng học, phòng thí nghiệm, giảng đường phải được bố trí ở các tầng trên mặt đất (nếu có yêu cầu đặt thiết bị ở dưới đất thì mới bố trí ở tầng hầm).
- 5.1.5. Cho phép thiết kế các nhà cầu nối liền các nhà học riêng biệt với nhau.
- 5.1.6. Chiều cao từ mặt sàn đến mép dưới cửa sổ tường bao quanh các phòng học, thí nghiệm v.v..., phải đảm bảo từ 0,80m trở lên.
- 5.1.7. Những phòng thí nghiệm có yêu cầu đặc biệt về môi trường học tập cần bố trí các thiết bị như tủ hút khí hơi độc, tủ quần áo trang bị đặc biệt, hệ thống thoát hơi, thoát nước, buồng tắm...
- 5.1.8. Phòng chuẩn bị cạnh giảng đường và phòng học cần thiết kế ít nhất 2 cửa đi: một cửa thông với giảng đường và một cửa mở ra hành lang.
- 5.1.9. Chỉ tiêu tính toán diện tích cho các loại phòng học - giảng đường được quy định theo bảng 3.
- 5.1.10. Các giảng đường từ 100 chỗ trở lên: không được thiết kế sàn phẳng, các hàng ghế trong phòng học, giảng đường, hội trường phải được liên kết cố định vào sàn nhà.

Bảng 3: Chỉ tiêu tính toán diện tích các giảng đường - phòng học

Loại giảng đường - phòng học	Diện tích cho 1 chỗ (m ²)
Giảng đường từ 200 đến 300 chỗ	1,10
Giảng đường 150 chỗ	1,20
Giảng đường 100 chỗ	1,30
Phòng học từ 75 đến 50 chỗ	1,50
Phòng học từ 25 đến 30 chỗ	2,20
Phòng học từ 15 đến 25 chỗ với các thiết bị dạy và kiểm tra	3,00
Giảng đường nghệ thuật, sân khấu từ 200 đến 300 chỗ	1,80

5.1.11. Chỉ tiêu tính toán diện tích cho các phòng học chuyên môn được quy định trong bảng 4.

Bảng 4: Chỉ tiêu diện tích cho các phòng học chuyên môn

Loại phòng	Đơn vị tính	Diện tích (m ²)
1. Phòng học có đặt các thiết bị	Cho một chỗ	2,2
2. Các phòng vẽ kỹ thuật, phòng thiết kế bài tập, đồ án môn học và thiết kế tốt nghiệp: - Trong các trường chuyên ngành như kiến trúc, mỹ thuật, âm nhạc, sân khấu và diễn tập - Trong các trường khác	Cho một chỗ	6,0
	Cho một chỗ	3,6
3. Phòng lưu trữ phục vụ phòng thiết kế bài tập đồ án môn học và thiết kế tốt nghiệp: - Trong các trường kiến trúc, nghệ thuật - Trong các trường khác	Cho một phòng	36,0
	Cho một phòng	18,0
4. Phòng thiết kế sản xuất mô hình phục vụ phòng vẽ kỹ thuật và phòng thiết kế tốt nghiệp: - Trong các trường kỹ thuật - Trong các trường kiến trúc, xây dựng, mỹ thuật	Cho một phòng	36,0
	Cho một phòng	72,0

5.1.12. Các phòng thiết kế tốt nghiệp phải tính toán để có thể phục vụ cùng một lúc 50% tổng số học sinh tốt nghiệp. Mỗi phòng được thiết kế cho từ 12 đến 50 học sinh sử dụng cùng một lúc.

5.1.13. Diện tích các phòng chuẩn bị của giảng đường quy định theo bảng 5

Bảng 5: Diện tích phòng chuẩn bị

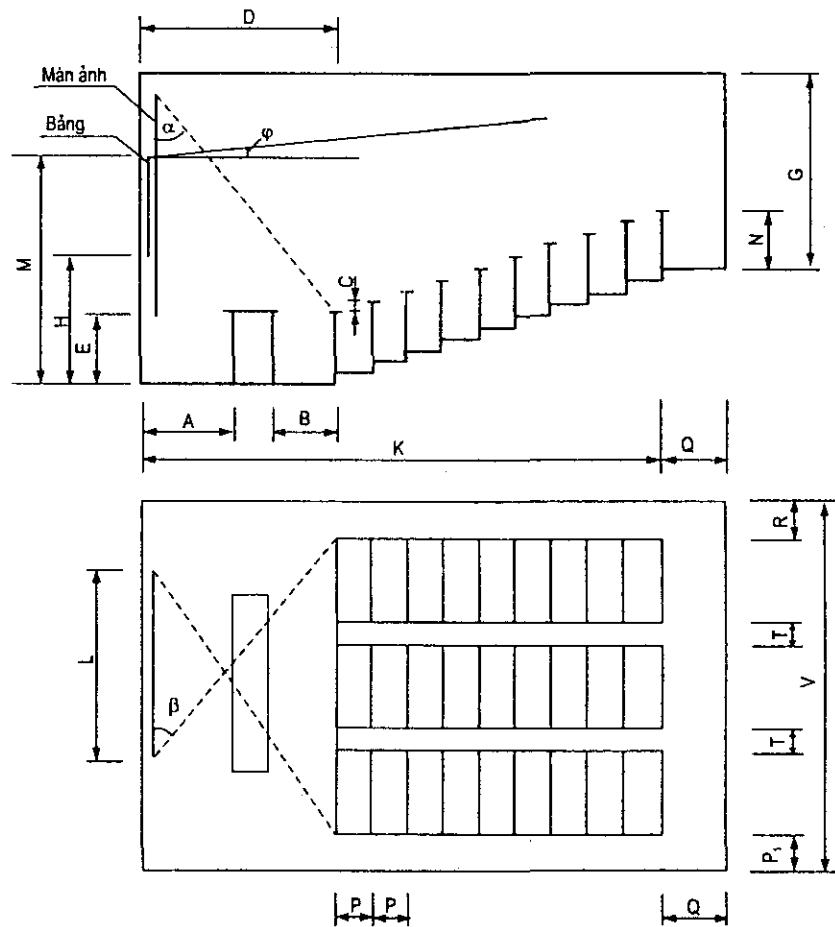
Loại phòng	Diện tích (m ²)
Phòng chuẩn bị cho giảng đường từ 200 đến 300 chỗ	54
Phòng chuẩn bị cho các giảng đường từ 100 đến 150 chỗ	36
Phòng chuẩn bị cho các phòng học chuyên môn, các phòng thí nghiệm và các phòng vẽ kỹ thuật	18

5.1.14. Khoảng cách giữa các lưng tựa của ghế trong giảng đường, lớp học phụ thuộc vào số chỗ trong mỗi hàng ghế và số lối thoát người, quy định trong bảng 6.

Bảng 6: Khoảng cách giữa các lưng tựa của ghế

Số chỗ ngồi cho hàng ghế có lối thoát		Khoảng cách nhỏ nhất giữa các lưng tựa ghế (m)	
Một phía	Hai phía	Mặt ghế lật	Mặt ghế cố định
6	12	0,85	0,9
12	24	0,90	0,9

- 5.1.15. Trong các giảng đường không được phép thiết kế các lối vào, cầu thang và các bậc lên xuống cản trở đến hướng nhìn tới bảng.
- 5.1.16. Kích thước ghế tựa có bàn viết (tính cho một chỗ ngồi) cần bảo đảm chiều rộng 0,55m, chiều cao chỗ ngồi 0,40m, chiều cao của mặt bàn viết tới sàn 0,70m (nếu bàn dốc thì lấy từ nơi thấp nhất của mặt bàn). Kích thước cho mỗi chỗ ở giảng đường và phòng học cần bảo đảm chiều rộng 0,50m; chiều dài 0,60m; chiều cao 0,70m. Mỗi bàn học chỉ nên bố trí 2 chỗ ngồi.
- 5.1.17. Khoảng cách giữa các thiết bị trong giảng đường, phòng học và khoảng cách tầm nhìn được quy định trong hình 1 và bảng 7.



Hình 1

Bảng 7: Khoảng cách giữa các thiết bị trong giảng đường, phòng học và khoảng cách tầm nhìn

Kí hiệu	Kích thước giữa các thiết bị (xem hình 1)	Kích thước (m)
1	2	3
A	Khoảng cách từ bàn thao tác đến bảng (bàn giáo viên)	1
B	Khoảng cách từ bàn thao tác đến bàn hoặc hàng ghế đầu	
	- Dưới 100 chỗ	1,10
	- Trên 100 chỗ	2,50

1	2	3
C	Khoảng cách từ tia nhìn nhỏ nhất của người ngồi phía sau phải vượt tia nhìn của người ngồi trước: - Đối với tia nhìn hướng tới mép dưới bảng (trong các phòng học không có bàn thao tác): - Đối với tia nhìn hướng tới mép dưới màn ảnh:	0,05 0,05
D	Khoảng cách từ màn ảnh tới lưng tựa của hàng ghế đầu (trong trường hợp không có bàn thao tác)	Nhỏ nhất là 2,50
E	Khoảng cách từ sàn lớp học tới mép dưới màn ảnh:	1,80
G	Khoảng cách từ mặt sàn bậc trên cùng (trong phòng học kiểu sàn bậc thang) tới mép dưới của kết cấu trên	Nhỏ nhất là 2,50
H	Khoảng cách từ mép dưới bảng đến sàn	0,90
K	Khoảng cách từ bảng đến hàng ghế cuối - Đối với phòng học dưới 75 chỗ	Không lớn hơn 20 Không lớn hơn 10
L	Chiều rộng của bảng đối với phòng học giảng đường: - Dưới 100 chỗ - Trên 100 chỗ	Nhỏ nhất là 4,0 Nhỏ nhất là 5,0
M	Khoảng cách từ mép trên của bảng đến sàn	Lớn nhất là 2,5
N	Chiều cao tính toán của người ngồi lấy từ sàn đến tầm mắt	1,10
P	Khoảng cách giữa các dãy bàn khi phòng học không quá 500 chỗ	Nhỏ nhất là 0,60
P1	Khoảng cách từ dãy bàn ngoài cùng tới tường hoặc tủ	Nhỏ nhất là 0,50
Q	Khoảng cách từ bàn cuối cùng đến tường sau hoặc tủ	Nhỏ nhất là 0,70
T	Khoảng cách giữa các dãy bàn trong cùng kể cả chỗ ghế ngồi	Nhỏ nhất là 0,70
V	Chiều rộng phòng học	Nhỏ nhất là 6
α	Góc đứng tạo bởi tia nhìn của người ngồi hàng ghế đầu tới mép trên màn ảnh	Nhỏ nhất là 45°
φ	Góc nghiêng của tia quang học máy chiếu tới chính giữa màn ảnh: - Đối với mặt phẳng nằm ngang - Đối với mặt phẳng thẳng đứng • Hướng lên trên • Hướng xuống dưới	Không lớn hơn 6° Không lớn hơn 3° Không lớn hơn 10°
β	Góc ngang hợp bởi tia nhìn tới mép thẳng đứng xa nhất của bảng ngang tầm mắt của học sinh ở hàng ghế đầu cho ngoài và trong cùng	Nhỏ nhất là 30°

- 5.1.18. Bục giảng phải cao hơn so với mặt sàn 0,35m (nếu không có bàn thao tác đặt trước bục). Chiều rộng của bục giảng lớn hơn hoặc bằng 1,2m. Mặt sàn từ bảng đến hàng ghế thứ 2 không được làm dốc.
- 5.1.19. Tất cả các cửa của các phòng học, giảng đường đều phải mở ra phía hành lang.
- 5.1.20. Chỉ tiêu tính toán diện tích của phòng học chuyên ngành đặc biệt với các phương tiện dạy học bằng máy tính được quy định trong bảng 8.

Bảng 8: Diện tích các phòng học chuyên ngành

Loại phòng	Đơn vị tính	Diện tích (m ²)
1. Phòng học chuyên ngành đặc biệt với các phương tiện kỹ thuật giảng dạy theo chương trình: - Lớp có máy giảng dạy và kiểm tra - Lớp có máy giảng dạy và kiểm tra với hệ thống thông tin kiểm tra	Cho một chỗ	2,2
	Cho một chỗ	3,0
2. Phòng kỹ thuật máy tính: - Diện tích đặt máy vi tính - Diện tích đặt các máy khác (phụ thuộc vào từng loại máy, thí dụ: máy in, máy vẽ, máy quét scanner, máy chiếu sline,...) - Buồng lập chương trình - Phòng phụ đạo kỹ thuật - Phòng phục vụ cho các phòng kỹ thuật máy tính	Cho 1 máy	3,0
	"	từ 6 đến 7,4
	"	2,2
	Cho 1 phòng	36
"	18	
3. Phòng học ngoại ngữ - Phòng ghi âm - Buồng ngữ âm (Kiểu ca-bin học ngoại ngữ) - Phòng chuẩn bị - Phòng đặt các thiết bị cho máy ghi âm	Cho 1 phòng	3,0
	Cho 1 buồng	1,8
	Cho 1 phòng	18
	"	36

5.1.21. Xưởng trường phải được thiết kế theo quy định của các ngành học có liên quan và được áp dụng theo tiêu chuẩn "Trường dạy nghề - Tiêu chuẩn thiết kế".

Chú thích:

1. Các xưởng phải thiết kế phù hợp với yêu cầu dây chuyền công nghệ của thiết bị và có thể sử dụng linh hoạt.
2. Các xưởng có thiết bị lớn phải có cửa ra vào riêng. Chiều rộng của phải lớn hơn kích thước thiết bị. Không bố trí xưởng gần phòng học, giảng đường.

5.1.22. Thành phần, diện tích các xưởng trường, phòng thí nghiệm, khoảng cách giữa thiết bị với tường, cột phải tuân theo các tiêu chuẩn thiết kế hiện hành có liên quan. Trong trường hợp đặt thiết bị trên bàn thì lối đi trong các phòng thí nghiệm được quy định theo các kích thước tối thiểu sau đây:

- Khoảng cách giữa các dãy bàn là 0,7m;
- Khoảng cách giữa bàn và tường là 0,5m;
- Khoảng cách giữa bàn trên và bàn dưới khi làm việc một hàng là 0,8m; khi làm việc hai hàng là 1,6m.

5.1.23. Thư viện của trường được thiết kế cho 50% số lượng học sinh tính toán và 50% số lượng cán bộ giáo viên giảng dạy và cán bộ khoa học (có thể nghiên cứu thiết kế thư viện sử dụng chung cho một cụm trường).

TCXDVN 275 : 2002

- 5.1.24. Số lượng sách của thư viện được tính toán như sau:
- Trong các Trường Y khoa, Dược khoa, Văn hoá nghệ thuật, Sư phạm, tính 80 đầu sách cho mỗi người;
 - Trong các Trường Kỹ thuật, Kinh tế, Nông nghiệp tính 50 đầu sách cho mỗi người;
 - Số lượng sách ít sử dụng và sách lưu trữ được bảo quản không được chiếm quá 20% tổng số sách của thư viện.
- 5.1.25. Số chỗ trong các phòng đọc của thư viện lấy theo số phần trăm của tổng số người đọc như sau:
- Đối với các Trường Sư phạm, Y khoa, Dược khoa và Nghệ thuật là 15%;
 - Đối với các Trường Kỹ thuật, Kinh tế, Nông nghiệp là 12%;
 - Đối với các Trường Văn hoá là 20%.
- 5.1.26. Trong thư viện nếu có phòng diễn giảng thì nên ghép phòng diễn giảng với khu giảng đường từ 75 đến 100 chỗ.
- 5.1.27. Thư viện phải có các lối vào riêng và phải liên hệ với nội bộ các nhóm phòng phục vụ của thư viện. Không cho phép thiết kế các lối đi xuyên qua thư viện để tới các phòng khác của trường.
- 5.1.28. Diện tích các phòng trong thư viện và yêu cầu về khoảng cách giữa các thiết bị được quy định trong phụ lục B và phụ lục C của tiêu chuẩn này.
- 5.1.29. Hội trường phải thiết kế và trang bị công nghệ trang âm, ánh sáng, thông gió,... đảm bảo sử dụng đa năng cho việc hội họp, biểu diễn nghệ thuật, chiếu phim, các lớp văn hoá giáo dục và câu lạc bộ.
- 5.1.30. Trong các cụm trường thì hội trường cần được thiết kế để sử dụng chung mà vẫn đảm bảo thuận tiện, hợp lý.
- 5.1.31. Số chỗ trong hội trường phụ thuộc vào số lượng học sinh tính toán và được quy định trong bảng 9.

Bảng 9: Số chỗ ngồi trong hội trường

Số lượng học sinh tính toán	Số chỗ hội trường
Từ 600 đến 800	400
Từ 1000 đến 1200	600

Chú thích:

1. Số chỗ trong hội trường cần tính đến khả năng phát triển của trường trong tương lai.
2. Trường hợp những trường có quy mô từ 300 đến 500 học sinh không được phép thiết kế hội trường. Trong trường hợp này giảng đường được sử dụng thay thế cho hội trường và cho phép tăng thêm 20% diện tích của giảng đường để bố trí các bộ phận phục vụ cho hội trường (sân khấu, vệ sinh, các phòng phụ trợ...).

5.1.32. Chỉ tiêu diện tích cho hội trường và các phòng trực thuộc quy định trong bảng 10:

Bảng 10: Chỉ tiêu tính toán diện tích hội trường và phòng phục vụ hội trường

Loại phòng	Đơn vị tính	Diện tích (m ²)
Hội trường (không kể sân khấu)	Cho 1 chỗ ngồi	Từ 0,6 đến 0,7
Nơi nghỉ kết hợp với lối vào hành lang, chỗ giải khát	"	0,2
Câu lạc bộ	Cho 1 học sinh	0,2
Phòng hoá trang	Cho một phòng	20
Sân khấu phụ	Tổng cộng	35% diện tích sân khấu
Kho phong màn	Cho một phòng	18
Khu vệ sinh	Tổng cộng	Từ 2 đến 4 chỗ
Phòng chiếu phim	Cho một phòng	26
Phòng kĩ thuật	Cho một phòng	Từ 16 đến 18

5.1.33. Khi thiết kế chiều cao của hội trường, giảng đường có sàn dốc thì phải xác định theo độ cao của hàng ghế đầu tiên.

5.1.34. Đối với các Trường Văn hoá và nghệ thuật, hội trường và các giảng đường chuyên ngành có các thiết bị sân khấu đặc biệt, được thiết kế theo quy định trong bảng 11.

Bảng 11: Hội trường - giảng đường chuyên ngành văn hoá nghệ thuật

Loại phòng	Số chỗ trong hội trường		
	Văn hoá	Sân khấu	Âm nhạc
Hội trường sử dụng nhiều chức năng	600	-	-
Nhà hát diễn tập		400	
Phòng hoà nhạc	-	-	300
Phòng nhạc kịch	-	-	250
Giảng đường có sân khấu sâu	-	250	-
Giảng đường có sân khấu biến thể	200	200	-

5.1.35. Các hội trường sử dụng nhiều chức năng và nhà hát diễn tập cần thiết kế theo dạng biến thể bảo đảm cho việc thay đổi các hình thức của sân khấu: toàn cảnh, chiều sâu, ba mặt trung tâm v.v... Kết cấu bao quanh các phòng biến thể bằng vật liệu không cháy với giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn 75 phút.

5.1.36. Khi thiết kế các phòng đặc biệt của hội trường trong các trường văn hoá, nghệ thuật phải tuân theo quy định riêng của ngành.

5.1.37. Nội dung của các phòng ban trong các bộ phận nghiên cứu khoa học (nếu có) phải xác định và thiết kế theo sự hướng dẫn của các cơ quan nghiên cứu khoa học có liên quan.

5.1.38. Cho phép thiết kế các phòng học, thực hành chuyên ngành của các Trường Trung học Nông, Lâm, Ngư nghiệp liên quan đến mô hình sinh vật và trải rộng ra thiên nhiên.

TCXDVN 275 : 2002

Chú thích: Các phòng học có một, hai hoặc ba phía được giới hạn là vườn thực tập, vườn thí nghiệm hoặc cây cảnh thì phải thiết kế các giải pháp kỹ thuật để khi mưa bão vẫn có thể học tập bình thường.

- 5.1.39. Diện tích của sảnh, chỗ để mũ áo, khu vệ sinh, các loại kho được quy định như trong bảng 12.

Bảng 12: Diện tích phụ

Loại phòng	Đơn vị tính	Diện tích hoặc số lượng thiết bị
Các sảnh và chỗ để mũ áo	1 chỗ cho học sinh	0,15m ²
Khu vệ sinh	Cho 40 học sinh	1 xí, 1 tiểu, 1 chậu rửa
Các phòng, kho trong các nhà học, cho các thiết bị học tập, sinh hoạt	Cho 100 học sinh	3,0m ²
Các kho đồ đạc khác:	Cho 100 học sinh	
- Các trường dưới 800 học sinh		4,0m ²
- Các trường từ 1000 đến 1200 học sinh		3,0m ²

Chú thích:

1. Sảnh và nơi để mũ áo của một giáo viên, 1 cán bộ giảng dạy và nhân viên phục vụ v.v... tính bằng diện tích sảnh và nơi để mũ áo của 1 học sinh nhân với hệ số 1,4.
2. Thiết kế khu vệ sinh cho các trường phải phụ thuộc vào ngành đào tạo để tính toán số lượng trang thiết bị vệ sinh (các Trường Kỹ thuật, Nông nghiệp lấy trung bình 25% học sinh nữ, các Trường Sư phạm, Kinh tế, Y, Dược, Văn hoá và Nghệ thuật là 65% học sinh nữ).
3. Trong khu vệ sinh phải có phòng vệ sinh riêng cho nam và nữ và riêng biệt cho giáo viên. Diện tích và số lượng thiết bị vệ sinh tính theo số lượng giáo viên của trường.

- 5.1.40. Chiều rộng thông thuỷ của hành lang trong các khối lớp học nhỏ nhất là 1,8m. Chiều rộng của nhà cầu nối các nhà nhỏ nhất là 2,1m.

Chú thích: Hành lang rộng 1,8m cho phép được sử dụng làm chỗ nghỉ.

- 5.1.41. Trong các công trình lớn hơn 5 tầng phải thiết kế thang máy. Số lượng thang máy được tính toán không ít hơn 2 và phải tuân theo tiêu chuẩn thiết kế thang máy hiện hành.
- 5.1.42. Thang máy phục vụ chuyên chở hàng hoá bố trí theo yêu cầu của dây chuyền công nghệ của ngành được đào tạo.

KHỐI HÀNH CHÍNH QUẢN TRỊ

- 5.1.43. Khối hành chính quản trị bao gồm:

- Các phòng làm việc của ban giám hiệu.
- Các phòng họp của cán bộ giảng dạy.
- Các phòng làm việc của các khoa, bộ môn, đoàn thể.
- Phòng hành chính quản trị.

- Các phòng chức năng khác.

5.1.44. Thành phần, cơ cấu, diện tích các phòng trong khối hành chính quản trị phải tuân theo tiêu chuẩn "Trụ sở cơ quan - Tiêu chuẩn thiết kế - TCVN 4601 : 1988" và được xác định theo cơ cấu tổ chức, kế hoạch giảng dạy nhưng vẫn phải đảm bảo quy định sau:

0,9m²/người đối với các trường có từ 1000 học sinh đến 1200 học sinh;

1,0m²/người đối với các trường có từ 600 học sinh đến 1000 học sinh;

1,2m²/người đối với các trường có từ 300 học sinh đến 600 học sinh.

5.1.45. Trong từng bộ môn cho phép thiết kế:

- Phòng chủ nhiệm bộ môn có diện tích từ 9m² đến 12m².

- Các phòng làm việc của cán bộ giảng dạy có diện tích 4m²/người.

- Các phòng chuyên môn không lớn hơn 54m².

- Các phòng chức năng khác.

5.2. Khu thể dục - thể thao

5.2.1. Khu thể dục - thể thao bao gồm công trình có mái che hoặc không có mái che.

5.2.2. Số lượng và tiêu chuẩn kích thước để thiết kế các phòng thể thao có mái của Trường Trung học chuyên nghiệp được quy định trong bảng 13.

Bảng 13: Quy định về phòng thể dục - thể thao

Các phòng thể thao có mái	Kích thước (m)			Số lượng công trình tính theo số học sinh	
	Dài	Rộng	Cao	Từ 600 đến 800	Từ 1000 đến 1200
Phòng thể dục dụng cụ	30	18	6	-	1
Phòng thể thao loại trung bình	24	12	7	1	-

Chú thích: Số lượng các công trình thể thao trong Trường Trung học Thể dục Thể thao được thiết kế theo báo cáo dự án khả thi và được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

5.2.3. Sân thể thao ngoài trời của Trường Trung học chuyên nghiệp gồm:

- Sân cầu lông

- Sân bóng chuyền

- Sân bóng rổ

- Sân thể thao tập trung.

Chú thích:

1. Diện tích khu đất thể thao tính toán như điều 4.10 và không nhỏ hơn 1ha/1000 học sinh.

2. Nên kết hợp một số môn thể thao có các thao tác tương tự nhau để sử dụng chung sân tập.

3. Ở những nơi có điều kiện thiên nhiên thuận lợi cho phép tận dụng địa hình để làm khán đài và hồ ao để làm bể bơi đơn giản.

4. Sân thể thao trung tâm của trường có quy mô từ 1000 đến 1200 học sinh, cho phép thiết kế thành sân thể thao cơ bản loại nhỏ với đường chạy vòng 250m, còn các trường quy mô từ 600 đến 800 học sinh chỉ có đường chạy thẳng cự ly 100m.

- 5.2.4. Đối với một cụm trường có số trên 3000 học sinh cho phép thiết kế:
- Bể bơi kích thước 50m x 21m có 8 đường bơi.
 - Sân bóng đá có đường chạy vòng 400m.
- 5.2.5. Kích thước, cấu tạo, kết cấu sàn, mái, thành phần các phòng phụ trợ của các công trình thể thao lấy theo tiêu chuẩn thiết kế các công trình thể thao hiện hành.
- 5.2.6. Không được phép thiết kế các công trình thể thao phía trên các phòng học, thư viện, hội trường.
- 5.2.7. Không được phép thiết kế các sân thể thao ngoài trời ở gần cửa sổ phòng học, thư viện. Khoảng cách từ cửa sổ của các phòng tới sân bóng ít nhất là 20m.
- 5.3. Khu ký túc xá học sinh
- 5.3.1. Ký túc xá học sinh phải được thiết kế đảm bảo nhu cầu về ăn, ở và điều kiện học tập của học sinh nội trú.
- 5.3.2. Khu ký túc xá học sinh bao gồm các công trình phục vụ sinh hoạt như nhà ăn, căng tin, quầy sách báo, cửa hàng bách hoá, quầy cắt may, sửa chữa xe đạp... và được tính cho 100% học sinh nội trú sử dụng.
- 5.3.3. Diện tích ở cho học sinh được quy định trong bảng 14.

Bảng 14: Diện tích ở cho học sinh

Học sinh	Diện tích ở cho mỗi học sinh (m ²)
Học sinh nam và nữ	4,0 - 4,5
Cán bộ lớn tuổi đi học, thương binh, học sinh nước ngoài	5,0

Chú thích:

1. Diện tích xây dựng khu ký túc xá học sinh tính từ 1,5ha đến 2ha/1000 học sinh bao gồm cả diện tích để học sinh tự học.
2. Cần thiết kế giường 2 tầng cho cả học sinh nam và nữ. Chiều cao phòng không nhỏ hơn 3,6m.
3. Tùy theo loại trường cần tổ chức không gian ở phù hợp với yêu cầu đào tạo, sinh hoạt. Mỗi phòng ở không ít hơn 2 học sinh và không lớn hơn 8 học sinh.
4. Đối với những trường có học sinh là thương binh, người khuyết tật tham gia học tập thì phải thiết kế các môi trường, không gian kiến trúc đảm bảo tiện nghi cho các hoạt động của họ. Yêu cầu thiết kế lấy theo tiêu chuẩn TCXDVN 264: 2002 "Nhà và công trình. Nguyên tắc xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng".

- 5.3.4. Khi thiết kế ký túc xá học sinh phải tuân theo những quy định trong tiêu chuẩn "Nhà ở - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế - TCVN 4451 : 1987".

- 5.3.5. Một đơn nguyên nhà ở của học sinh cần bố trí phòng tiếp khách và sinh hoạt chung với diện tích từ 36m² đến 48m², tùy theo số lượng học sinh trong toàn dãy nhà.
- 5.3.6. Số lượng thiết bị trong một khu vệ sinh của ký túc xá được quy định trong bảng 15.

Bảng 15: Số lượng thiết bị vệ sinh

Thành phần và số người	Các loại thiết bị					
	Tắm	Rửa	Giặt	Xí	Tiểu	Vệ sinh kinh nguyệt
Nam từ 2 đến 8 học sinh	1	1	1	1	1	-
Nữ từ 2 đến 8 học sinh	1	1	1	1	1	1

Chú thích:

1. Không được thiết kế bếp và ống đổ rác trong nhà ở học sinh. Cho phép thiết kế bãi đổ rác ở gần ký túc xá nhưng phải ở cuối hướng gió, thuận lợi cho việc thu gom rác và an toàn vệ sinh môi trường.
 2. Không nên bố trí khu vệ sinh công cộng. Thiết kế khu vệ sinh khép kín, nên đặt 2 khu vệ sinh có cùng chung tường để thuận lợi cho việc lắp đặt đường ống cấp thoát nước.
- 5.3.7. Nhà ăn trong Trường Trung học chuyên nghiệp được thiết kế theo loại nhà ăn tập thể và phải tuân theo các quy định trong tiêu chuẩn "Nhà ăn công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế - TCVN 4515: 1988". Tổng số chỗ trong nhà ăn của trường được tính bằng 50% số lượng học sinh tính toán (ăn hai ca/bữa) và được tính từ 0,7m² đến 0,9m²/chỗ ăn.
- 5.3.8. Khu vực nhà ăn cần bố trí thành các ngôi nhà riêng biệt nhưng phải bảo đảm liên hệ thuận tiện với khu nhà học, ký túc xá. Khoảng cách xa nhất từ nhà ăn đến ký túc xá không lớn hơn 500m. Vị trí của nhà ăn nên bố trí thuận lợi để vừa phục vụ học sinh trong trường, vừa phục vụ được khách vãng lai nhằm tận dụng hết công suất phục vụ.
- 5.3.9. Có thể thiết kế nhà ăn chung cho một cụm trường và cho phép thiết kế đến 3 tầng, quy mô đến 1500 học sinh nhưng phải thuận tiện cho việc vận chuyển lương thực, thực phẩm, chất đốt, gia công, chế biến, phân phối, hệ thống kho và điều kiện vệ sinh an toàn thực phẩm do Bộ Y tế quy định.
- 5.3.10. Trong khu ký túc xá cho phép bố trí một số quầy dịch vụ. Nội dung và diện tích được quy định trong bảng 16.

Bảng 16: Diện tích các quầy dịch vụ trong ký túc xá

Loại quầy	Đơn vị tính	Diện tích (m ²)
Quầy bách hoá và công nghệ phẩm	1 quầy	Từ 18 đến 36
Quầy giải khát (không quá 30 ghế)	1 ghế	1,2
Quầy cắt tóc (từ 2 đến 4 chỗ)	1 chỗ	6
Quầy may vá quần áo (từ 1 đến 4 chỗ)	-	6
Quầy bán sách báo, tem thư, điện thoại công cộng	1 quầy	Từ 8 đến 18
Chỗ gửi xe đạp cho 10% học sinh	1 xe	0,9

Chú thích:

1. Khi hình thành các khu ký túc xá cho một cụm trường thì nhất thiết phải bố trí các quầy dịch vụ nói trên.
2. Đối với các trường có quy mô ít hơn 800 học sinh thì cho phép tổ chức ghép các quầy thành 1 hoặc 2 phòng trong nhà ăn, tạo thành một điểm vừa phục vụ bên trong vừa phục vụ khách vắng lại bên ngoài.

- 5.3.11. Tùy vào đặc điểm, yêu cầu về quy mô đào tạo thực tế của từng trường có thể thiết kế một trạm y tế với diện tích từ 80m² đến 100m² để khám, phát thuốc và điều trị thông thường. Các trường có quy mô dưới 800 học sinh nên bố trí một phòng diện tích 18m² để vừa khám vừa phát thuốc.
- 5.3.12. Đối với các trường ở xa đô thị được phép thiết kế nhà khách để phục vụ giáo viên thỉnh giảng. Nếu là trường dạy nghề kinh doanh du lịch, khách sạn thì kết hợp làm nơi thực hành cho học sinh. Quy mô tính toán được quy định trong bảng 17.

Bảng 17: Tiêu chuẩn diện tích nhà khách

Quy mô trường với số lượng học sinh	Số chỗ	Diện tích (m ²)
Trường có từ 300 đến 800 học sinh	Từ 4 đến 6	Từ 24 đến 36
Trường có từ 1000 đến 1200 học sinh	Từ 6 đến 8	Từ 36 đến 48
Cụm trường thì tính cho 200 học sinh	1	6

6. Yêu cầu về phòng cháy chữa cháy

- 6.1. Khi thiết kế phòng cháy chữa cháy cho các Trường Trung học chuyên nghiệp phải tuân theo tiêu chuẩn: "Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế - TCVN 2622: 1995".
- 6.2. Trong trường hợp bố trí hai cầu thang ở cùng một sảnh thì một cầu thang phải có lối thoát trực tiếp với bên ngoài.
- 6.3. Các giảng đường, câu lạc bộ, hội trường, phòng thể thao, phòng đọc của thư viện phải có ít nhất 2 lối thoát người trực tiếp ra ngoài hoặc hành lang.
- 6.4. Kho chứa các vật liệu dễ cháy, nhiên liệu và các chất nguy hiểm gây cháy nổ, độc hại... không được bố trí trong khu nhà chính của trường.
- 6.5. Các thiết bị chịu áp lực, nhiệt độ cao không được bố trí liền kề hội trường, giảng đường, những nơi thường xuyên qua lại, và nơi tập trung đông người. Trong trường hợp cần thiết thì phải ngăn cách các thiết bị này bằng tường ngăn chống cháy.
- 6.6. Các trường có các thiết bị nổi hơi để cung cấp nhiệt thì khi thiết kế phải tuân theo các tiêu chuẩn hiện hành có liên quan.
- 6.7. Các phòng thí nghiệm có liên quan đến cháy nổ, phải bố trí đảm bảo khoảng cách li an toàn đối với các công trình chính của trường.
- 6.8. Giảng đường, hội trường từ 600 chỗ trở lên nhất thiết phải thiết kế hệ thống cấp nước chữa cháy bên trong. Lưu lượng nước tính toán được lấy theo tiêu chuẩn "Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế - TCVN 4513: 1988".

- 6.9. Bậc chịu lửa và số tầng giới hạn khi thiết kế hội trường trong Trường Trung học chuyên nghiệp phải tuân theo những quy định trong bảng 18.

Bảng 18: Giới hạn bậc chịu lửa và số tầng

Tên công trình và quy mô	Bậc chịu lửa của công trình	Số tầng giới hạn
Hội trường, giảng đường		
a) Dưới 300 chỗ	V - IV	1 tầng
b) Từ 300 chỗ đến 800 chỗ	III	3 tầng
c) Trên 800 chỗ	II	Không quy định

- 6.10. Đối với các tầng nhà, dãy nhà có liên hệ với hội trường, giảng đường với quy mô từ 300 chỗ trở lên không được thiết kế hành lang cụt.

7. Yêu cầu về chiếu sáng, kĩ thuật điện và điện yếu

- 7.1. Thiết kế chiếu sáng tự nhiên cho các phòng trong trường phải tuân theo những quy định trong "Chiếu sáng tự nhiên trong công trình dân dụng - Tiêu chuẩn thiết kế - TCXD 29: 1991". Hệ số chiếu sáng tự nhiên và cách xác định các nguồn sáng của các loại phòng học, phòng thí nghiệm phải lấy theo yêu cầu, tính chất từng công việc của ngành học để tính toán.

- 7.2. Phải tận dụng tối đa chiếu sáng tự nhiên với hướng ánh sáng tốt nhất. Khi bố trí bàn ghế, dụng cụ thí nghiệm phải bảo đảm chiếu sáng tự nhiên từ phía trái học sinh.

Chú thích:

1. Cho phép được thiết kế chiếu sáng nhân tạo đối với các loại phòng không phải là phòng học.
2. Cho phép được thiết kế chiếu sáng nhân tạo bổ sung từ phía phải và phía sau của học sinh.

- 7.3. Cho phép thiết kế chiếu sáng tự nhiên qua hành lang giữa khi:

- Lấy sáng tự nhiên một đầu khi chiều dài hành lang không quá 20m;
- Lấy sáng tự nhiên hai đầu khi chiều dài hành lang không quá 40m;
- Khi hành lang dài quá 40m phải thiết kế các khoang lấy ánh sáng có chiều rộng không nhỏ hơn 3m. Khoảng cách giữa các khoang ngoài cùng tới đầu hồi lấy từ 20m đến 25m.

- 7.4. Khi thiết kế chiếu sáng nhân tạo phải tuân theo những quy định của tiêu chuẩn "Chiếu sáng nhân tạo trong công trình dân dụng - TCXD 16 : 1986".

- 7.5. Trong các ngôi nhà, công trình của khu vực học tập cần bố trí các tủ và bảng điện ở từng tầng nhà với diện tích rộng từ 8m² đến 12m².

- 7.6. Khi sử dụng đèn huỳnh quang để chiếu sáng trong các phòng học, giảng đường thì phải có chụp để hạn chế độ chói loá bề mặt.

Chú thích: Chiều cao treo đèn, khoảng cách từ đèn đến bảng và góc chiếu của đèn phải bố trí hợp lý, bảo đảm ánh sáng phân bố đều trên toàn mặt bảng.

TCXDVN 275 : 2002

- 7.7. Cấp điện áp danh định trong trường phải là 220V/380V hoặc 127V/220V, xoay chiều 3 pha 4 dây. Có thể sử dụng điện áp cao cho một số phòng thí nghiệm đặc biệt hoặc những máy móc có động cơ lớn nhưng phải bảo đảm an toàn theo quy định của ngành điện lực. Khi có yêu cầu sử dụng dòng điện một chiều thì phải thiết kế theo yêu cầu công nghệ.
- 7.8. Hệ thống điện yếu trong trường bao gồm:
- Hệ thống điện thoại: nội bộ và liên tỉnh.
 - Hệ thống điện truyền thanh: nội bộ và liên tỉnh.
 - Hệ thống đồng hồ đo điện, chuông báo hiệu giờ học.
 - Hệ thống tín hiệu bảo vệ.
 - Hệ thống thiết bị âm thanh trong hội trường và các giảng đường lớn trên 150 chỗ.
- 7.9. Cần thiết kế bố trí các ổ điện ở khu vực bảng hoặc ở bàn giáo viên, bàn thí nghiệm để sử dụng thuận lợi.
- 7.10. Khi lắp đặt thiết bị điện, các đường dây điện phải tuân theo những tiêu chuẩn quy phạm về lắp đặt đường dây dẫn và thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng: TCXD 25: 1991 và TCXD 27: 1991. Đường dây cấp điện có thể dùng cáp ngầm hoặc dây trần. Đường điện trong nhà nên đặt ngầm, nếu đặt nổi phải có ống gen nhựa bảo vệ.
- 7.11. Khi thiết kế hệ thống chống sét cho các công trình của trường phải tuân theo tiêu chuẩn: "Chống sét cho các công trình xây dựng - TCXD 46: 1984".

8. Yêu cầu về cấp thoát nước và thiết bị kỹ thuật vệ sinh

- 8.1. Thiết kế hệ thống cấp thoát nước cho trường phải tuân theo các quy định trong tiêu chuẩn thiết kế cấp thoát nước bên trong TCVN 4513: 1988 và TCVN 4474: 1987.
- 8.2. Trong trường phải thiết kế hệ thống cấp, thoát nước cho sinh hoạt, học tập, sản xuất và chữa cháy.
- 8.3. Khi thiết kế mạng lưới đường ống cấp nước bên trong phải tính theo tổng lưu lượng dùng nước lớn nhất của các yêu cầu sử dụng.
- 8.4. Cho phép thiết kế hệ thống cấp nước nóng cục bộ cho các phòng có nhu cầu cần thiết để phục vụ học tập và sản xuất.
- 8.5. Nước thải trong các phòng thí nghiệm chứa axit có độ pH dưới 6,5 và kiềm có độ pH trên 8,5 cần phải trung hoà trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực, tránh những loại nước thải nhất là nước thải công nghiệp không qua xử lí.

9. Yêu cầu về thông gió - điều hoà không khí

- 9.1. Khi thiết kế thông gió - điều hoà không khí phải tuân theo những quy định trong tiêu chuẩn TCVN 5687: 1991 - Thông gió, điều tiết không khí, sưởi ấm - Tiêu chuẩn thiết kế.
- 9.2. Các loại phòng sau đây phải được thông gió tự nhiên trực tiếp bằng cách mở cửa sổ ra hướng gió mát về mùa hè và ấm về mùa đông: giảng đường, hội trường, phòng học, phòng thể thao, phòng đọc trong thư viện, phòng ăn, phòng ở, phòng thí nghiệm.

- 9.3. Trong trường hợp không có hệ thống điều hoà không khí thì khối tích các phòng học, phòng thí nghiệm tính cho 1 học sinh không được nhỏ hơn $4,5m^3$.
- 9.4. Đối với các phòng thí nghiệm, xưởng máy, xưởng sản xuất, lò thí nghiệm nơi sinh ra hơi độc hại, hoặc hỗn hợp bụi khí có khả năng gây cháy nổ thì phải thiết kế hệ thống thông gió cơ khí riêng.

Chú thích:

1. Đối với các phòng thí nghiệm có thải hơi độc hại thì phải bố trí hút hơi tại chỗ bằng các tủ hút hơi. Nơi thoát hơi độc phải bố trí ở vị trí không ảnh hưởng đến người làm việc hay sinh hoạt kể cả trong và ngoài trường.
2. Số lần trao đổi không khí của phòng được tính toán theo nồng độ cho phép của hơi độc trong phòng và lượng nhiệt thừa toả ra.

- 9.5. Đối với các phòng như hội trường, giảng đường, phòng học, phòng đọc sách trong thư viện, phòng ăn, phòng làm việc, câu lạc bộ cần thiết kế hệ thống quạt trần hoặc quạt treo tường. Đối với phòng ở trong ký túc xá chỉ nên bố trí quạt treo tường.
- 9.6. Được phép thiết kế hệ thống chống nóng như kết cấu ngăn che, ô văng, hành lang, mái hắt, lôgia, ban công, và các loại tấm chắn nắng... cho các hạng mục công trình của trường nhưng phải hợp lý và đạt được các yêu cầu về thẩm mỹ.

10. Yêu cầu về công tác hoàn thiện

- 10.1. Công tác hoàn thiện cần phải tuân theo các quy định trong tiêu chuẩn: "Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Tiêu chuẩn thi công nghiệm thu - TCVN 5672: 1992" và phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu thích dụng, bền vững và mỹ thuật.
- 10.2. Yêu cầu về mặt sàn:
- Phải cách âm tốt, không trơn trượt, không có các kẽ hở, không bị mài mòn và dễ lau chùi;
 - Sàn của phòng thí nghiệm phải chống được tác dụng ăn mòn của hoá chất và không bị biến dạng khi sát trùng hoặc tẩy uế;
 - Sàn trong xưởng phải chống thấm dầu mỡ và có khả năng chịu được va chạm cơ học;
 - Sàn trong phòng thể thao phải không trơn trượt, đàn hồi tốt và phải làm bằng vật liệu chống cháy.
- 10.3. Yêu cầu về mặt tường:
- Chân tường cần liên kết tốt với nền, sàn để tránh ẩm mốc và ngấm nước lên mặt tường;
 - Tránh làm gờ chỉ không cần thiết, màu sắc của tường phải phù hợp với chức năng sử dụng;
 - Những phòng có đặc điểm sử dụng gây ẩm ướt và mau bẩn thì mặt tường ốp cao từ 1,2m đến 1,5m bằng gạch men kính.
- 10.4. Cho phép sử dụng các vật liệu cao cấp cho các công trình chính của trường như hội trường, phòng khách, phòng hiệu trưởng, phòng đọc sách trong thư viện.
- 10.5. Cửa sổ, cửa đi phải có móc chốt giữ. Phòng thể thao phải có biện pháp bảo vệ cho kính không bị va đập.

TCXDVN 275 : 2002

- 10.6. Từ sân, đường vào các nhà nên thiết kế khoảng chuyển tiếp rộng từ 1,2m đến 1,5m lát gạch hoặc lát vỉa xi măng để tránh học sinh mang đất, bụi, rác vào trong nhà. Ở những sảnh chính cần phải thiết kế các hố hứng bụi, mặt hố được lát bằng các tấm lưới thép.
- 10.7. Phải thiết kế hệ thống bảo vệ cho các phòng học có thiết bị, đồ dùng giảng dạy, thiết bị trong hội trường, kho sách của thư viện...
- 10.8. Đường giao thông trong trường được thiết kế như quy định đối với đường của tiểu khu nhà ở.
- 10.9. Cho phép sử dụng các ao hồ tự nhiên, các hồ nhân tạo vào mục đích tạo cảnh quan, cân bằng sinh thái và vi khí hậu của trường. Tuyệt đối không được dùng làm nơi chứa nước thải của trường.
- 10.10. Phải thiết kế nội thất đồng bộ với công nghệ, vỏ bao che và ngoại thất, phù hợp yêu cầu sử dụng bền vững, mỹ quan và kinh tế.
- 10.11. Các thiết bị phục vụ học tập và giảng dạy trong nhà trường phải nghiên cứu trên tỷ lệ kích thước nhân trắc của người Việt Nam và các thao tác nghề nghiệp của các chuyên ngành đào tạo.
- 10.12. Phải tận dụng vật liệu địa phương để trang trí, bố cục những hiện vật, những mô hình phục vụ cho việc nâng cao chất lượng học tập của học sinh.

Phụ lục A
PHÂN ĐỊNH DIỆN TÍCH
TRONG KHỐI HỌC TẬP VÀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Diện tích học tập

Bao gồm diện tích các phòng mà nơi đó trực tiếp tiến hành quá trình học tập và giảng dạy hoặc tiến hành các công tác phục vụ học tập:

1. Phòng học, giảng đường, phòng thí nghiệm, xưởng thực tập sản xuất, phòng thể thao.
2. Phòng làm đồ án các môn học, phòng làm đồ án tốt nghiệp, phòng vẽ kỹ thuật, phòng thiết kế.
3. Phòng mô hình, trạm thí nghiệm.
4. Thư viện, hội trường, phòng triển lãm, phòng truyền thống.
5. Phòng chuẩn bị thí nghiệm

Diện tích phụ

Bao gồm diện tích các phòng để đảm bảo cho các ngôi nhà và công trình hoạt động bình thường:

1. Tiền sảnh, đại sảnh, phòng nghỉ và giải lao, hành lang, ban công, nhà cầu.
2. Phòng điều khiển, phòng đệm, phòng máy điện.
3. Phòng thường trực bảo vệ.
4. Phòng vệ sinh, phòng tắm.
5. Kho dụng cụ học tập.
6. Phòng phục vụ khác.
7. Gara ô tô, xe đạp v.v...

Các diện tích khác

Bao gồm diện tích các kho tàng, xưởng sửa chữa, các trạm biến áp, nồi hơi, đường ống, trạm bơm, trạm xử lý nước...

Phụ lục B

DIỆN TÍCH CÁC PHÒNG TRONG THƯ VIỆN

Tên phòng	Đơn vị tính	Chỉ tiêu tính toán	Diện tích (m ²)
1. Phòng cho mượn sách về nhà - Cho người đọc - Cho nhân viên công tác ở thư viện	Cho 1 người đọc Cho 1 nhân viên	20% số chỗ của phòng đọc	1,8 5,0
2. Cho mượn sách ở phòng đọc - Cho người đọc - Cho nhân viên công tác ở thư viện	Cho 1 người đọc Cho 1 nhân viên	15% số chỗ của phòng đọc	1,5 5,0
3. Phòng trưng bày sách	Cho 1 người đọc		0,05
4. Mục lục sách - Cho các nhân viên	Cho 1 tủ mục lục 2 vạn phiếu		3,5 4,0
5. Bộ phận tra cứu thông tin cho người đọc	Cho 1 người		0,1
6. Các phòng đọc dành cho các nhóm học sinh		40% số chỗ của phòng	2,4
7. Các phòng đọc dành cho nghiên cứu khoa học - Phòng đọc riêng, phòng đọc tài liệu khổ lớn và sách kín	Cho 1 người đọc	60% số chỗ của phòng đọc 8% số phòng đọc cho bộ phận nghiên cứu khoa học	3,0
8. Kho sách - Bảo quản sách - Bảo quản kín - Bảo quản hở dễ lấy - Cho nhân viên phục vụ	Cho 1000 đầu Cho 1 nhân viên	70% tổng số sách 20% tổng số sách 20% tổng số sách	2,5 1,25 5,0 6,0
9. Chỗ cho mượn sách chung của cả thư viện			6,0
10. Các bộ phận bổ sung chỉnh lý và mục lục sách	Cho 1 tủ mục lục + vạn phiếu		2,5
11. Các phòng thu chụp microfilm, đĩa mềm, in lại bảo quản, đóng sách và phục chế	Cho 1 vạn cuốn		2,0
12. Các phòng phục vụ sản xuất			3,0
13. Chỗ gửi cặp, túi sách	Cho 1 người đọc		0,04
14. Phòng quản lý thư viện			18

Chú thích: Đối với các trường có những yêu cầu đặc biệt như Trường Âm nhạc, Nghệ thuật... cơ cấu các phòng trong thư viện có thể thay đổi và bổ sung khi lập báo cáo dự án khả thi.

Phụ lục C

YÊU CẦU VỀ KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC THIẾT BỊ TRONG THƯ VIỆN

Khoảng cách giữa các thiết bị	Kích thước (m)
A. Trong phòng đọc	
1. Khoảng cách giữa các bàn 1 chỗ và 2 chỗ gồm cả ghế ngồi	0,75
2. Khoảng cách giữa các bàn 3 chỗ	0,85
3. Khoảng cách giữa các bàn gồm cả lối đi ngang qua phòng	1,10
4. Chiều rộng lối đi giữa giá sách kê ở tường hoặc tủ với bàn ngoài cùng	1,15
5. Chiều rộng lối đi giữa tường và bàn ngoài cùng	0,95
B. Trong kho sách	
1. Chiều rộng lối đi giữa cạnh dài của giá sách trong kho sách kín	0,75
2. Trong kho sách hở	1,10
3. Chiều rộng lối đi chính trong kho sách kín	1,10
4. Chiều rộng lối đi giữa giá sách với tường hoặc thiết bị lưới đặt sát tường	0,75

Chú thích:

1. Kiểu và sức tải của thang máy theo yêu cầu công nghệ.
2. Kích thước chỗ sàn nhập sách đối với:
 - Thang máy nhỏ 1,50m × 1,20m.
 - Thang máy lớn 2,10m × 1,50m.