

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
GHI TÊN ĐƠN VỊ CHỦ QUẢN MÔN HỌC

ĐỀ THI, ĐÁP ÁN/RUBRIC VÀ THANG ĐIỂM
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 1, năm học 2025-2026

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Công nghệ chế biến và bảo quản thịt		
Mã học phần:	71FTEC40112	Số tín chỉ:	2
Mã nhóm lớp học phần:	242_71FTEC40112_01		
Hình thức thi: Tự luận	Thời gian làm bài:	90	phút
☐ Đề thi có sử dụng phần mềm riêng	GV ghi cụ thể tên phần mềm:		
<i>Thí sinh được tham khảo tài liệu:</i>	☒ Có	☐ Không	

III. Nội dung câu hỏi thi

Câu hỏi 1: (2 điểm) Trình bày bảo quản thịt bằng phương pháp sử dụng chất chống oxy hóa, chất bảo quản ?

Câu hỏi 2: (2.5 điểm) Trình bày bảo quản thịt bằng phương pháp bức xạ & kỹ thuật xử lý CO₂ ?

Câu hỏi 3: (1.5 điểm) Trình bày các dạng đồ hộp thịt và qui trình sản xuất đồ hộp thịt ?

Câu hỏi 4: (2.0 điểm) Trình bày về bài khí và các phương pháp bài khí ?

Câu hỏi 5: (2.0 điểm) Trình bày TCVN 7048:2020 của đồ hộp thịt

ĐÁP ÁP VÀ THANG ĐIỂM

Phần câu hỏi	Nội dung đáp án	Thang điểm	Ghi chú
I. Tự luận			
Câu 1	Trình bày bảo quản thịt bằng phương pháp sử dụng chất chống oxy hóa, chất bảo quản ?	2.0	
Nội dung a.	Trình bày bảo quản thịt bằng phương pháp sử dụng chất chống oxy hóa ?	1.0	

	Sử dụng các chất chống oxy hóa: là những chất trì hoãn, làm chậm trễ hoặc ngăn ngừa độ ôi của thực phẩm do quá trình oxy hoá nhưng không bao gồm lecithin, acid ascorbic và muối hoặc este của chúng, các tocoferol, acid phosphoric, nitric, tartaric hoặc bất kỳ những chất màu, chất làm cứng hoặc chất tạo nhũ được cho phép nào khác. Ở EU có 14 chất chống oxy hoá được phép sử dụng trong thực phẩm, trong đó có 6 chất được đặc biệt quan tâm trong kiểm tra như : propyl, octyl, dodecyl gallate, butylated hydroxyanisole (BHA), butylated hydroxytoluene (BHT) và ethoxyquin. Liều lượng cho phép tối đa trong dầu hoặc mỡ là: Gallates 100 ppm BHA 200 ppm BHT 200 ppm Hỗn hợp BHA với BHT 200 ppm Những chất chống oxy hoá thường cải thiện hương sau khi nấu và vài chất có tác dụng ngăn ngừa sự mất màu sản phẩm.		
Nội dung b.	Trình bày bảo quản thịt bằng phương pháp sử dụng chất bảo quản ? Sử dụng các chất bảo quản: là những chất có khả năng ức chế, trì hoãn hoặc đình chỉ quá trình lên men, hoá chua hoặc sự biến chất của thực phẩm hoặc ngăn chặn bất cứ sự thối rữa thực phẩm. Các chất thường sử dụng: - SO₂ và các muối của chúng: thường được sử dụng là Na₂SO₃, Na₂S₂O₅, NaHSO₃. Chúng rất dễ tan trong nước, 1g tan trong 2-2,5 ml nước. Được dùng làm chất sát khuẩn, chống nấm men lẫn nấm mốc, nhất là trong môi trường acid (Mỹ cho phép sử dụng trong bảo quản thịt, cá nhưng các nước khác lại không cho phép). <u>Lý do:</u> SO₂ kết hợp với Hb cho màu đỏ bền vững, SO₂ phá huỷ sinh tố B1 trong TP. Trong cấu trúc: sulfite oxy hoá thành sulfat, bisulfat tác dụng với nhóm aldehyd và ceton của đường, phản ứng có tính thuận nghịch -> có tác dụng che giấu sự hư hỏng của thịt, khuyến cáo không được sử dụng để bảo quản thịt, cá. - Muối Nitrat: các muối này rất dễ tan trong nước. Được dùng làm chất sát khuẩn và giữ màu thịt trong bảo quản. Thường sử dụng kết hợp với muối nitrit. Nitrit có độc tính cao hơn nitrat. - Những chất khác cho thêm vào thực phẩm vì các mục đích chuyên biệt như: tạo nhũ, làm cứng, acid hóa, chống dính, loại trừ không khí, tạo bột, tạo màu, tạo mùi và các chất dinh dưỡng được thêm vào như: sinh tố A, D, B1, C, acid nicotinic và Ca. Trong đó có một vài chất góp phần vào việc tăng hạn sử dụng sản phẩm	1.0	

Câu 2	Trình bày bảo quản thịt bằng phương pháp bức xạ & kỹ thuật xử lý CO2 ?	2.5																												
Nội dung a.	Trình bày bảo quản thịt bằng phương pháp bức xạ ? Bảo quản bằng bức xạ: bức xạ từ trường có tác dụng ức chế sự phát triển của VSV. - Tia hồng ngoại: sử dụng chủ yếu cho trái khô và rau quả. Thường sử dụng đèn hồng ngoại phát ra năng lượng cao với nhiệt độ khoảng 760–980⁰C - Tia cực tím: có độ dài sóng từ 10-300 nm. Chúng có tác dụng diệt khuẩn, đặc biệt là tiêu diệt vi khuẩn gây bệnh có trong không khí và được sử dụng diệt khuẩn trong kho bảo quản, thùng chứa, bên trong và bề mặt thực phẩm. Tia này xâm nhập vào bên trong thực phẩm thấp và chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố như: nhiệt độ, thời gian, pH, độ ẩm, mức độ nhiễm khuẩn, điều kiện phát triển và trạng thái sinh lý của VSC - Độ dài tia cực tím ở 250 nm có tác dụng diệt khuẩn tối đa. Tia sáng này có khả năng xuyên qua và giết chết tế bào vi khuẩn, nấm men, nấm mốc trong một thời gian rất ngắn, nhưng bào tử và mốc đề kháng tốt hơn các VSV hoại sinh, nấm men. - Khi tăng số lượng đèn cực tím thì tỉ lệ diệt VSV cũng tăng lên. Việc lắp đặt đèn cực tím cần tránh nguồn sáng từ đèn chiếu trực tiếp vào mắt người lao động vì sẽ gây nguy hiểm <table><tr><th>Loại vi sinh vật</th><th>Thời gian chiếu (giờ)</th><th>Tỉ lệ VSV bị tiêu diệt (%)</th></tr><tr><td><i>Escherichia coli</i></td><td>5,6</td><td>63</td></tr><tr><td></td><td>12,0</td><td>90</td></tr><tr><td><i>Bacillus subtilis</i></td><td>25,0</td><td>63</td></tr><tr><td></td><td>57,0</td><td>90</td></tr><tr><td><i>Aspergillus flavus</i></td><td>23,2</td><td>63</td></tr><tr><td></td><td>42,5</td><td>90</td></tr><tr><td><i>S.aureus</i></td><td>9,6</td><td>63</td></tr><tr><td></td><td>23,0</td><td>90</td></tr></table> 2.2.Bức xạ ion hóa: ion hóa dùng để chỉ các tia sóng hoặc những hạt có năng lượng cao khi chúng truyền qua môi trường vật chất thì gây ra hiện tượng ion hoá nghĩa là kích thích nguyên tử và phân tử môi trường thành các chất ion hoá chiếm ưu thế - Dưới tác dụng của bức xạ ion hoá màu sắc, mùi vị và độ chắc của thịt có những biến đổi cần quan tâm. Mức độ và tính chất biến đổi phụ thuộc loại tia và liều bức xạ. Biến đổi mùi hiện rõ ở liều 0,5 triệu rad, rất rõ rệt ở 1-2 triệu rad. - Chất béo rất nhạy cảm với tác dụng trực tiếp của bức xạ ion hóa. - Sau khi chiếu xạ một số đường đơn và đường đôi tăng lên. - Sinh tố B12 và C dễ bị phá huỷ nhất, nhưng caroten và các sinh tố nhóm B đều khá ổn định. Các protein thực phẩm có	Loại vi sinh vật	Thời gian chiếu (giờ)	Tỉ lệ VSV bị tiêu diệt (%)	<i>Escherichia coli</i>	5,6	63		12,0	90	<i>Bacillus subtilis</i>	25,0	63		57,0	90	<i>Aspergillus flavus</i>	23,2	63		42,5	90	<i>S.aureus</i>	9,6	63		23,0	90	1.25	
Loại vi sinh vật	Thời gian chiếu (giờ)	Tỉ lệ VSV bị tiêu diệt (%)																												
<i>Escherichia coli</i>	5,6	63																												
	12,0	90																												
<i>Bacillus subtilis</i>	25,0	63																												
	57,0	90																												
<i>Aspergillus flavus</i>	23,2	63																												
	42,5	90																												
<i>S.aureus</i>	9,6	63																												
	23,0	90																												

một vài thay đổi như sắp xếp lại vài mạch polypeptid, làm đứt cầu nối hidro trong cấu trúc bậc 2 cho nên protein bị biến tính một phần. Phá huỷ các acid amin chứa lưu huỳnh thành mercaptan, H₂S làm cho thực phẩm có mùi bức xạ.

- Tia bức xạ còn biến đổi Mb thành MetMb làm cho màu thịt trở nên nâu xám.

Chủng loại	Liều gây chết (krad)		
	LD ₅₀	LD ₉₀	LD _{99.5}
<i>Serratia marcescens</i>	4	8	12
<i>S. aureus</i>	25	50	75
<i>Pseudomonas</i>	4.5	9	13.5
<i>C. botulinum</i>	500	750	920
<i>Bacillus subtilis</i>	180		
<i>E. coli</i>	14	26	40
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	37	125	75

Nội
dung
b.

Trình bày bảo quản thịt bằng phương pháp kỹ thuật xử lý CO₂ ?

Bảo quản bằng kỹ thuật xử lý CO₂:

- Với nồng độ cao, CO₂ ngăn ngừa sự phát triển mốc, và vi khuẩn kỵ khí. Điều đó có nghĩa là hiệu quả ức chế mốc của CO₂ phụ thuộc nhiều vào nồng độ xử lý.

- CO₂ không có khả năng ức chế sự phát triển của vi khuẩn lactic, vi khuẩn kỵ khí.

- Như vậy tồn trữ thịt với nồng độ CO₂ thích hợp sẽ trì hoãn sự biến chất trên bề mặt thịt, nhưng còn bên trong miếng thịt thì CO₂ không có khả năng ức chế vi khuẩn kỵ khí.

- Ở nồng độ 10% CO₂ thì thời gian bảo quản thịt tăng lên 2 lần so với cùng điều kiện bảo quản. Đây là cách kéo dài thời gian tồn trữ thịt lạnh tới 60-70 ngày.

- CO₂ không đem lại hiệu quả trong việc tồn trữ thịt ba rọi vì sự oxi hoá lipid gây mùi ôi cho sản phẩm. Khi thịt tiếp xúc với không khí khoảng 30 phút, myoglobin sẽ bị oxi hoá thành metmyoglobin. Khi 70% myoglobin bị oxi hoá thì bề mặt thịt trở nên xám hơn. Kỹ thuật xử lý bằng CO₂ sẽ giúp giảm hiện tượng này vì CO₂ sẽ thay thế O₂, hạn chế sự tiếp xúc giữa thịt và oxy không khí.

- Thịt thường bị mất nước trong quá trình bảo quản -> giảm giá trị thương mại của sản phẩm. Hệ thống CO₂ sẽ thải ra hơi nước và CO₂ vào môi trường lạnh, cung cấp thêm một lượng hơi nước nên sẽ hạn chế sự mất nước, và góp phần làm tăng hàm ẩm cho nguyên liệu.

- Ứng dụng kỹ thuật này: thịt tươi bán trên thị trường không cần phải bao gói bằng bao bì plastic, mà thịt vẫn giữ được màu tự nhiên và hạn chế được sự mất nước làm khô bề mặt

1.25

Câu 3	Trình bày các dạng đồ hộp thịt và qui trình sản xuất đồ hộp thịt ?	1.5	
Nội dung a.	Trình bày các dạng đồ hộp thịt ? Các dạng đồ hộp thịt: - Đồ hộp thịt tự nhiên: loại đồ hộp này không thêm gia vị, ở dạng bán chế phẩm. - Đồ hộp thịt gia vị: là loại đồ hộp chế biến từ thịt nạc, có ít mỡ. Thịt đem chế biến, lúc vào hộp là thịt tươi, thịt đã nấu hoặc rán với gia vị. - Đồ hộp thịt đậu: chế biến từ thịt với các loại đậu và gia vị. - Đồ hộp chế biến từ thịt đã chế biến: như xúc xích, jampon, paté, lap xường... - Đồ hộp thịt gia cầm: chế biến từ thịt gà, vịt, ngỗng...với gia vị. - Đồ hộp thịt ướp, thịt hun khói: thịt được muối NaNO_3, NaNO_2 và xông khói. Nói chung đồ hộp thịt rất đa dạng, mỗi loại sản phẩm có cách chế biến và dùng các thiết bị khác nhau.	0.5	
Nội dung b.	Trình bày qui trình sản xuất đồ hộp thịt ? Qui trình sản xuất đồ hộp thịt <pre> graph TD A[Nguyên liệu] --> B[Lựa chọn, phân loại, rửa] B --> C[Chế biến sơ bộ bằng cơ học] C --> D[Chế biến sơ bộ bằng nhiệt] D --> E[Cho sản phẩm vào bao bì] E --> F[Bồi khí - Ghép mí] F --> G[Thanh trùng - Làm nguội] G --> H[Bảo ôn - Dán nhãn] H --> I[Thành phẩm] B --> I </pre>	1.0	
Câu 4	Trình bày về bài khí và các phương pháp bài khí ?	2.0	
Nội dung a.	Trình bày về bài khí ? 1. Khái niệm: trong quá trình chế biến cơ học như nghiền, chà, lọc, ép...,bơm chuyển bán thành phẩm từ thùng chứa này sang thùng chứa khác, cho thực phẩm vào trong bao bì, đều làm cho một số không khí xâm nhập, hòa lẫn vào các sản phẩm đó. Trong các gian bào của thực phẩm lúc đóng hộp cũng còn tồn tại các chất khí như không khí, hơi nước, khí carbonic... Sản phẩm cho vào bao bì không hoàn toàn chiếm đầy cả dung tích của hộp mà còn lại một khoảng không gian trong hộp kín, chứa không khí và hơi nước. Vì vậy trước khi ghép kín đồ hộp, cần đuổi bớt các chất khí tồn tại trong đồ hộp ấy đi. Quá trình này gọi là bài khí. 2. Mục đích bài khí: giảm áp suất bên trong đồ hộp khi thanh trùng: nguyên nhân làm tăng áp suất bên trong đồ hộp khi	1.0	

	thanh trùng, chủ yếu là do tồn tại lượng không khí trong đồ hộp đó sau khi ghép kín. - Áp suất trong hộp khi thanh trùng bằng tổng áp suất riêng phần của không khí, áp suất riêng phần của hơi nước và áp suất do sản phẩm dẫn nở. - Khi áp suất tổng cộng ấy bằng $1,96-3,92.10^5 \text{ N/m}^2$ (2-4 atm) có thể làm hỏng hộp. Bài khí sẽ làm giảm áp suất trong hộp, nên hộp khi thanh trùng không bị biến dạng hay hư hỏng hộp. - Hạn chế sự oxy hóa các chất dinh dưỡng của thực phẩm: Oxy của không khí còn lại trong hộp làm cho các quá trình oxy hóa xảy ra, các vitamin, nhất là vitamin C bị tổn thất, các chất hữu cơ bị oxy hóa làm thay đổi hương vị, màu sắc của thực phẩm trong hộp. - Hạn chế sự phát triển của các VK hiếu khí còn tồn tại trong đồ hộp: Sau khi thanh trùng đồ hộp, trong số các loại VSV còn sống, tồn tại các VSV hiếu khí, nha bào của nó -> môi trường còn nhiều oxi -> chúng sẽ có điều kiện phá triển gây hư hỏng đồ hộp - Hạn chế hiện tượng ăn mòn sắt tây: trong môi trường acid yếu, các lỗ nhỏ không phủ thiếc trên bề mặt, sẽ tạo ra những cặp pin li ti, mà hai điện cực là sắt và thiếc. Khi dòng điện chạy từ cực dương sang cực âm, đẩy hydro thoát ra dung dịch đến bám vào cực âm, tạo thành một màng bảo vệ cực âm, hạn chế sự phân cực của pin và tiến tới làm ngừng quá trình ăn mòn. Nếu trong hộp còn oxy, oxy phản ứng ngay với hydro phá hủy màng bảo vệ, dòng điện tiếp tục chạy và diễn ra quá trình ăn mòn -> bài khí sẽ hạn chế sự ăn mòn - Tạo độ chân không trong đồ hộp khi đã làm nguội: để khi vận chuyển, bảo quản trong các điều kiện khí hậu khác nhau -> không xảy ra phồng đáy, nắp. Vì vậy độ chân không được coi là một chỉ số phẩm chất của đồ hộp. Độ chân không thường là $3,22-5,98.10^4 \text{ N/m}^2$ (250-450 mmHg) trường hợp đặc biệt mới tới $8,65-9,05.10^4 \text{ N/m}^2$ (650-680 mmHg).		
Nội dung b.	Trình bày về các phương pháp bài khí ? - Bài khí bằng nhiệt: đơn giản và thuận lợi nhất để bài khí bằng nhiệt là cho sản phẩm vào bao bì khi còn nóng (đã đun nóng tới khoảng 85°C) rồi ghép kín ngay. - Bài khí bằng thiết bị chân không: dùng bơm chân không để hút không khí ra khỏi hộp trong một phòng của máy ghép mí. Biện pháp này được sử dụng phổ biến để tạo độ chân không có hiệu quả nhất trong đồ hộp. - Phương pháp bài khí khác: người ta còn tiến hành bài khí bằng phun hơi. Dùng hơi nước nóng phun vào khoảng không gian trong đồ hộp trước khi ghép mí -> hơi nước đẩy không khí ra ngoài. Sau khi ghép kín và làm nguội, hơi nước đó	1.0	

	ngưng tụ và tạo độ chân không trong hộp (chỉ áp dụng cho loại đồ hộp lỏng)																																														
Câu 5	Trình bày TCVN 7048:2020 của đồ hộp thịt 1. Chỉ tiêu cảm quan: <table><tr><th>Tên chỉ tiêu</th><th>Yêu cầu</th></tr><tr><td>1. Trạng thái</td><td>Đặc trưng cho từng loại sản phẩm</td></tr><tr><td>2. Màu sắc</td><td>Đặc trưng cho từng loại sản phẩm</td></tr><tr><td>3. Mùi</td><td>Đặc trưng cho từng loại sản phẩm, có mùi thơm của gia vị được sử dụng, không có mùi lạ</td></tr><tr><td>4. Vị</td><td>Đặc trưng cho từng loại sản phẩm, không có vị lạ</td></tr><tr><td>5. Tạp chất lạ nhìn thấy bằng mắt thường</td><td>Không được có</td></tr></table> 2. Các chỉ tiêu lý hóa <table><tr><th>Tên chỉ tiêu</th><th>Mức</th></tr><tr><td>1. Tỷ lệ thịt trên khối lượng tịnh của sản phẩm, % khối lượng</td><td>Nhà sản xuất tự công bố</td></tr><tr><td>2. Hàm lượng natri clorua, % khối lượng</td><td>Nhà sản xuất tự công bố</td></tr><tr><td>3. Trị số peroxit, biểu thị theo mili đương lượng oxy hoạt động có trong phần chất béo chiết từ thịt hộp, meq/kg, không lớn hơn</td><td></td></tr><tr><td>Đối với sản phẩm từ thịt gia súc</td><td>40</td></tr><tr><td>Đối với sản phẩm từ thịt gia cầm</td><td>120</td></tr></table> 3. Các chỉ tiêu VSV <table><tr><th>Chỉ tiêu</th><th>Yêu cầu</th></tr><tr><td>1. Clostridium perfringens, cfu/g</td><td>Không được có</td></tr><tr><td>2. Clostridium botulinum, cfu/g</td><td>Không được có</td></tr></table> 4. Giới hạn tối đa kim loại nặng <table><tr><th>Tên chỉ tiêu</th><th>Mức tối đa, mg/kg</th></tr><tr><td>1. Cadimi (Cd)</td><td>0,05 ^{a)}</td></tr><tr><td>2. Chì (Pb)</td><td>0,1</td></tr><tr><td>3. Thiếc (Sn)</td><td></td></tr><tr><td>Sản phẩm đựng trong hộp tráng thiếc</td><td>200</td></tr><tr><td>Sản phẩm đựng trong các loại hộp không tráng thiếc</td><td>50</td></tr><tr><td colspan="2">^{a)} Đối với thịt ngựa là 0,2 mg/kg.</td></tr></table>	Tên chỉ tiêu	Yêu cầu	1. Trạng thái	Đặc trưng cho từng loại sản phẩm	2. Màu sắc	Đặc trưng cho từng loại sản phẩm	3. Mùi	Đặc trưng cho từng loại sản phẩm, có mùi thơm của gia vị được sử dụng, không có mùi lạ	4. Vị	Đặc trưng cho từng loại sản phẩm, không có vị lạ	5. Tạp chất lạ nhìn thấy bằng mắt thường	Không được có	Tên chỉ tiêu	Mức	1. Tỷ lệ thịt trên khối lượng tịnh của sản phẩm, % khối lượng	Nhà sản xuất tự công bố	2. Hàm lượng natri clorua, % khối lượng	Nhà sản xuất tự công bố	3. Trị số peroxit, biểu thị theo mili đương lượng oxy hoạt động có trong phần chất béo chiết từ thịt hộp, meq/kg, không lớn hơn		Đối với sản phẩm từ thịt gia súc	40	Đối với sản phẩm từ thịt gia cầm	120	Chỉ tiêu	Yêu cầu	1. Clostridium perfringens, cfu/g	Không được có	2. Clostridium botulinum, cfu/g	Không được có	Tên chỉ tiêu	Mức tối đa, mg/kg	1. Cadimi (Cd)	0,05 ^{a)}	2. Chì (Pb)	0,1	3. Thiếc (Sn)		Sản phẩm đựng trong hộp tráng thiếc	200	Sản phẩm đựng trong các loại hộp không tráng thiếc	50	^{a)} Đối với thịt ngựa là 0,2 mg/kg.		2.0	
Tên chỉ tiêu	Yêu cầu																																														
1. Trạng thái	Đặc trưng cho từng loại sản phẩm																																														
2. Màu sắc	Đặc trưng cho từng loại sản phẩm																																														
3. Mùi	Đặc trưng cho từng loại sản phẩm, có mùi thơm của gia vị được sử dụng, không có mùi lạ																																														
4. Vị	Đặc trưng cho từng loại sản phẩm, không có vị lạ																																														
5. Tạp chất lạ nhìn thấy bằng mắt thường	Không được có																																														
Tên chỉ tiêu	Mức																																														
1. Tỷ lệ thịt trên khối lượng tịnh của sản phẩm, % khối lượng	Nhà sản xuất tự công bố																																														
2. Hàm lượng natri clorua, % khối lượng	Nhà sản xuất tự công bố																																														
3. Trị số peroxit, biểu thị theo mili đương lượng oxy hoạt động có trong phần chất béo chiết từ thịt hộp, meq/kg, không lớn hơn																																															
Đối với sản phẩm từ thịt gia súc	40																																														
Đối với sản phẩm từ thịt gia cầm	120																																														
Chỉ tiêu	Yêu cầu																																														
1. Clostridium perfringens, cfu/g	Không được có																																														
2. Clostridium botulinum, cfu/g	Không được có																																														
Tên chỉ tiêu	Mức tối đa, mg/kg																																														
1. Cadimi (Cd)	0,05 ^{a)}																																														
2. Chì (Pb)	0,1																																														
3. Thiếc (Sn)																																															
Sản phẩm đựng trong hộp tráng thiếc	200																																														
Sản phẩm đựng trong các loại hộp không tráng thiếc	50																																														
^{a)} Đối với thịt ngựa là 0,2 mg/kg.																																															
	Điểm tổng	10.0																																													

Người duyệt đề

TP. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 04 năm 2025
Giảng viên ra đề

TL. Trưởng khoa



ThS. Hồ Thị Ngọc Trâm



ThS. Đặng Văn Lâm